

# SecuriFire

## Сетевые платы и модули ЛВС

B5-NET4-485

B5-NET2-485

B5-NET2-FXM

B5-NET2-FXS

B5-LAN

B6-NET2-485

B6-NET2-FXM

B6-NET2-FXS

B6-LAN

## Техническое описание





## Выходные сведения



### Примечание

Информация, содержащаяся в настоящем документе, T 131 459, применима только к изделию, описанному в Разделе 1.

Настоящий документ может быть изменен или изъят без предварительного уведомления. Сведения, содержащиеся в новой редакции документа (номер T с новым индексом), заменяют сведения, содержащиеся в предыдущей редакции. Пользователи настоящего документа обязаны следить за его возможными обновлениями через редактора/издателя. Наша компания не несет ответственности в случае каких-либо претензий, предъявленных в связи с какими-либо ошибками, допущенными в документе и известными издателю на момент публикации. Изменения и дополнения, написанные от руки, силы не имеют. Настоящий документ защищен авторским правом.

Публикация или изменение документа, составленного на одном из иностранных языков, перечисленных ниже, всегда производится одновременно с публикацией или изменением основной версии на немецком языке. В случае несоответствия между документом на иностранном языке и документом на немецком языке последний имеет преимущественную силу.

В настоящем документе встречаются слова, выделенные **синим** цветом. Это термины и наименования, которые отражаются в лексике разных языков одинаково и не переводятся.

Обо всех неясных, недостоверных, неточных сведениях либо ошибках, обнаруженных пользователем, следует сообщить редактору/издателю.

© Securiton AG, Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen, Switzerland

Документ T 811 123 <sup>1</sup> составлен на следующих языках:

немецкий	T 811 123 de
английский	T 811 123 en
французский	T 811 123 fr
русский	T 811 123 ru

Текущая редакция:    Индекс e    30.09.2014 г.    Rd

<sup>1</sup> Справочный документ: B-HB-036DE, V 1.3

## Информация по технике безопасности

При условии эксплуатации изделия в соответствии с технической документацией Т 131 459 обученными и квалифицированными операторами, ознакомленными с опасными факторами, техникой безопасности и общей информацией, представленными в настоящем документе, в обычных условиях эксплуатации и при соблюдении соответствующих правил и норм изделие является безопасным для жизни, здоровья и имущества потребителей.

Во всех случаях необходимо соблюдать требования общегосударственных и местных законов, постановлений и директив.

Ниже представлены наименования, описания и обозначения, касающиеся общей информации, опасных факторов и техники безопасности, представленных в настоящем документе.



### Опасно

Если не учесть соответствующие опасные факторы, изделие и какие-либо другие монтажные элементы или неисправность, возникшая в связи с их повреждением, создают опасность для жизни и здоровья людей и целостности имущества.

- Описание возможных опасных факторов.
- Меры предосторожности и предупредительные действия.
- Меры по предотвращению опасности.
- Другая важная информация по безопасности.



### Внимание

Риск повреждения изделия в случае несоблюдения правил техники безопасности.

- Описание возможных опасных факторов.
- Меры предосторожности и предупредительные действия.
- Меры по предотвращению опасности.
- Другая важная информация по безопасности.



### Примечание

Риск неисправности изделия в случае несоблюдения требований данного примечания.

- Описание сущности примечания и возможных неисправностей.
- Меры предосторожности и предупредительные действия.
- Другая важная информация по безопасности.



### Защита окружающей среды / Переработка отходов

Ни изделие, ни его элементы, при условии их надлежащей эксплуатации, для окружающей среды опасности не представляют.

- Описание деталей, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду.
- Описание способов утилизации устройств и их частей без нанесения вреда окружающей среде.
- Описание вариантов переработки отходов.

## История документа

Первая редакция      Дата 27.08.2010 г.

Индекс «а»      Дата 01.06.2011 г.

Наиболее важные изменения по сравнению с первой редакцией:

Раздел	Добавлено (д) / изменено (и) / удалено (у)	Что именно / Причина
• все	д	Новые компоненты
		B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS B6-NET2-FXM, B6-NET2-FXS

Индекс «b»      Дата 01.10.2011 г.

Наиболее важные изменения по сравнению с предыдущей редакцией:

Раздел	Добавлено (д) / изменено (и) / удалено (у)	Что именно / Причина
• Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.	и	Интерфейсы
		Обновлена информация в столбце с описанием порта
• 0	д	Краткая информация о назначении контактов интерфейса RS485
		Новый раздел

Индекс «с»      Дата 14.05.2013 г.

Наиболее важные изменения по сравнению с предыдущей редакцией:

Раздел	Добавлено (д) / изменено (и) / удалено (у)	Что именно / Причина
Все	д	Вместо T131459, новая документация T 811 123
12	д	Программирование и проектирование
		Административное управление Текстовый раздел

Индекс «d»      Дата 11.10.2013 г.

Наиболее важные изменения по сравнению с предыдущей редакцией:

Раздел	Добавлено (д) / изменено (и) / удалено (у)	Что именно / Причина
1	д	Вступление
		Текстовый раздел
11	и	Модуль B6-LXI2 SecuriLine
		Новая глава
12	д	Программирование и проектирование
		Текстовый раздел

Индекс «е»      Дата 30.09.2014 г.

Наиболее важные изменения по сравнению с предыдущей редакцией:

Раздел	Добавлено (д) / изменено (и) / удалено (у)	Что именно / Причина
LAN-Интерфейс 10/100	и	Протокол: ModBus/TCP, ISP/IP
		Текст комментариев



## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>
1.1	Обмен данными между программным приложением и ПКП
1.2	Обмен данными между ПКП/MIC711
1.2.1	Обмен данными в сети Ethernet, ориентированной на систему SecuriFire
1.2.2	Обмен данными в стандартной сети Ethernet
<b>2</b>	<b>Сетевая плата B5-NET4-485</b>
2.1	Общая информация и применимость
2.1.1	Применимость
2.1.2	Общая информация
2.1.3	Примечание о совместимости
2.2	Устройство и назначение
2.2.1	Краткое описание
2.2.2	Резервирование
2.2.3	Интерфейсы
2.3	Техническая характеристика
<b>3</b>	<b>Сетевая плата B5-NET2-485</b>
3.1	Общая информация и применимость
3.1.1	Применимость
3.1.2	Общая информация
3.1.3	Примечание о совместимости
3.2	Устройство и назначение
3.2.1	Краткое описание
3.2.2	Резервирование
3.2.3	Интерфейсы
3.3	Техническая характеристика
<b>4</b>	<b>Сетевая плата B5-NET2-FXM</b>
4.1	Общая информация и применимость
4.1.1	Применимость
4.1.2	Общая информация
4.1.3	Примечание о совместимости
4.2	Устройство и назначение
4.2.1	Краткое описание
4.2.2	Резервирование
4.2.3	Интерфейсы
4.3	Техническая характеристика
<b>5</b>	<b>Сетевая плата B5-NET2-FXS</b>
5.1	Общая информация и применимость
5.1.1	Применимость
5.1.2	Общая информация
5.1.3	Примечание о совместимости
5.2	Устройство и назначение
5.2.1	Краткое описание
5.2.2	Резервирование
5.2.3	Интерфейсы
5.3	Техническая характеристика
<b>6</b>	<b>Интерфейсная плата B5-LAN</b>
6.1	Общая информация и применимость
6.1.1	Применимость
6.1.2	Общая информация
6.1.3	Примечание о совместимости
6.2	Устройство и назначение
6.2.1	Краткое описание
6.2.2	Интерфейсы
6.3	Техническая характеристика

<b>7</b>	<b>Сетевой модуль B6-NET2-485</b>
7.1	Общая информация и применимость
7.1.1	Применимость
7.1.2	Общая информация
7.1.3	Примечание о совместимости
7.2	Устройство и назначение
7.2.1	Краткое описание
7.2.2	Интерфейсы
7.3	Техническая характеристика
<b>8</b>	<b>Сетевой модуль B6-NET2-FXM</b>
8.1	Общая информация и применимость
8.1.1	Применимость
8.1.2	Общая информация
8.1.3	Примечание о совместимости
8.2	Устройство и назначение
8.2.1	Краткое описание
8.2.2	Интерфейсы
8.3	Техническая характеристика
<b>9</b>	<b>Сетевой модуль B6-NET2-FXS</b>
9.1	Общая информация и применимость
9.1.1	Применимость
9.1.2	Общая информация
9.1.3	Примечание о совместимости
9.2	Устройство и назначение
9.2.1	Краткое описание
9.2.2	Интерфейсы
9.3	Техническая характеристика
<b>10</b>	<b>Интерфейсный модуль B6-LAN</b>
10.1	Общая информация и применимость
10.1.1	Применимость
10.1.2	Общая информация
10.1.3	Примечание о совместимости
10.2	Устройство и назначение
10.2.1	Краткое описание
10.2.2	Интерфейсы
10.3	Техническая характеристика
<b>11</b>	<b>Модуль B6-LXI2</b>
11.1	Общая информация и применимость
11.1.1	Применимость
11.1.2	Общая информация
11.1.3	Примечание о совместимости
11.2	Устройство и назначение
11.2.1	Краткое описание
11.2.2	Интерфейсы
11.3	Техническая характеристика
<b>12</b>	<b>Программирование и проектирование</b>
12.1	Разъемы
12.2	Логические разъемы
12.3	Физические разъемы
12.4	Краткая информация о назначении контактов всех участков шлейфа SecuriLan
12.5	Назначение адресов
12.6	Минимальные требования к созданию IP-сетей
<b>13</b>	<b>Прокладка кабеля</b>
13.1	Спецификация кабеля
13.2	Обжим разъема RJ-45



---

<b>14</b>	<b>Примеры подключения</b>
14.1	Организация сети SecuriLan в соответствии со стандартами
14.1.1	Разъемы резервированной линии
14.1.2	Разъемы с элементом из стекловолокна
14.1.3	Сетчатая структура
14.1.4	Сеть SecuriLan без резервирования линии
14.1.5	Разъемы резервированных портов
14.1.6	Древовидная структура
14.2	Организация сети SecuriLan не в соответствии со стандартами
14.2.1	Прямое соединение двух ПКП без резервирования
14.2.2	Организация сети без резервирования
14.2.3	Соединение через модем
14.3	Комбинированная структура
14.4	Программные приложения
14.4.1	Нерезервированное соединение программных приложений
14.4.2	Нерезервированное соединение двух программных приложений

---

<b>15</b>	<b>Артикулы / запасные детали</b>
-----------	-----------------------------------

---

<b>16</b>	<b>Список рисунков</b>
-----------	------------------------

---



# 1 Введение

Шлейф SecuriLan представляет собой сеть, состоящую из приемно-контрольных панелей пожарной сигнализации ПКП системы SecuriFire и дистанционных карт индикации и управления MIC711 логической системы пожарной сигнализации. Всей системой можно управлять через любую карту индикации и управления, а активация производится в шлейфе SecuriLan через все ПКП. Варианты топологии: кольцевая, радиальная и сетчатая, каждая из которых может быть реализована отдельно либо с резервированием. Сеть работает на основании Ethernet. В качестве сетевых плат и модулей используются платы и модули системы SecuriFire 3000 и SecuriFire 2000.

Максимальное количество участников сети – 32, из них ПКП должно быть не больше 16-ти.

Характеристика шлейфа SecuriLan:

- высокая степень доступности → сетчатая структура с 4-мя разъемами для каждого участника
- быстродействие → скорость передачи данных 2500 Кбит/с
- более гибкая топология → возможность подключения радиального шлейфа к кольцевому
- протокол Ethernet → возможность использования пользовательской ИТ-инфраструктуры
- расширение RemoteAccess → доступ к ПКП через Интранет или Интернет
- перспективная технология → использование стандартных ИТ-элементов

Существует два способа создания сети SecuriLan:

- Организация сети ПКП/MIC711 с использованием собственной резервированной линейной сети.
- Интеграция дополнительных блоков ПКП/MIC711 и различных программных приложений непосредственно либо через стандартную сеть Ethernet.

Платы и модули для **организации сети** ПКП:

Компонент	Тип соединения	Тип сети		
		SCP-SCP RS485	SCP-SCP 100BASE-TX	SCP-PC 100BASE-TX
SecuriFire 3000				
B5-MCB15	(1x 100BASE-TX)			x
B5-NET4-485	(4x RS485, 2x 100BASE-TX)	x	x	x
B5-NET2-485	(2x RS485, 2x 100BASE-TX)	x	x	x
B5-NET2-FXM	(2x RS 485, 2x 100BASE-TX, 2x 100BASE-FXM)	x	x	x
B5-NET2-FXS	(2x RS 485, 2x 100BASE-TX, 2x 100BASE-FXS)	x	x	x
B5-LAN	(1x 100BASE-TX)		x	x
SecuriFire 2000				
B6-BCB-13	(1x 100BASE-TX)			x
B6-NET2-485	(2x RS485, 1x 100BASE-TX)	x	x	x
B6-NET2-FXM	(1x RS 485, 1x 100BASE-TX, 2x 100BASE-FXM)	x	x	x
B6-NET2-FXS	(1x RS 485, 1x 100BASE-TX, 2x 100BASE-FXS)	x	x	x
B6-LAN	(1x 100BASE-TX)		x	x
B6-LXI2	(1x 100BASE-TX)		x	x
SecuriFire 1000				
B6-BCB-12	(1x 100BASE-TX)			x
SecuriFire 500				
B7-CPB-11	(1x 100BASE-TX)			x
MIC711	(2x RS485, 2x 100BASE-TX)	x	x	x

Модули B5-LAN и B6-LAN оснащены Ethernet-интерфейсами (100BASE-TX). Указанные платы и модули предназначены для создания нерезервированной сети программных приложений и ПКП.

Модули B5-NET4-485, B5-NET2-485, B6-NET2-485 и MIC711 оснащены портами Ethernet (100BASE-TX) и быстродействующими портами RS485. Указанные платы и модули предназначены для создания сети ПКП/MIC711 и программных приложений.

Модули B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS, B6-NET2-FXM и B6-NET2-FXS оснащены также оптическими сетевыми разъемами (многорежимными и одnoreжимными), которые позволяют разбрасывать приемно-контрольные панели системы SecuriFire, объединенные в сеть, на большее расстояние (до 10 км).

Типы обмена данными в сети SecuriLan описаны ниже.

1.1 Обмен данными между программным приложением и ПКП

В данном случае используется серия протоколов TCP/IP. Программное приложение может устанавливать непосредственное соединение с каждым ПКП/MIC711 в сети и обмениваться с ним данными.



**Примечание**

Соединение с системой управления производится исключительно через универсальную интерфейсную плату В3-USI4.

1.2 Обмен данными между ПКП/MIC711

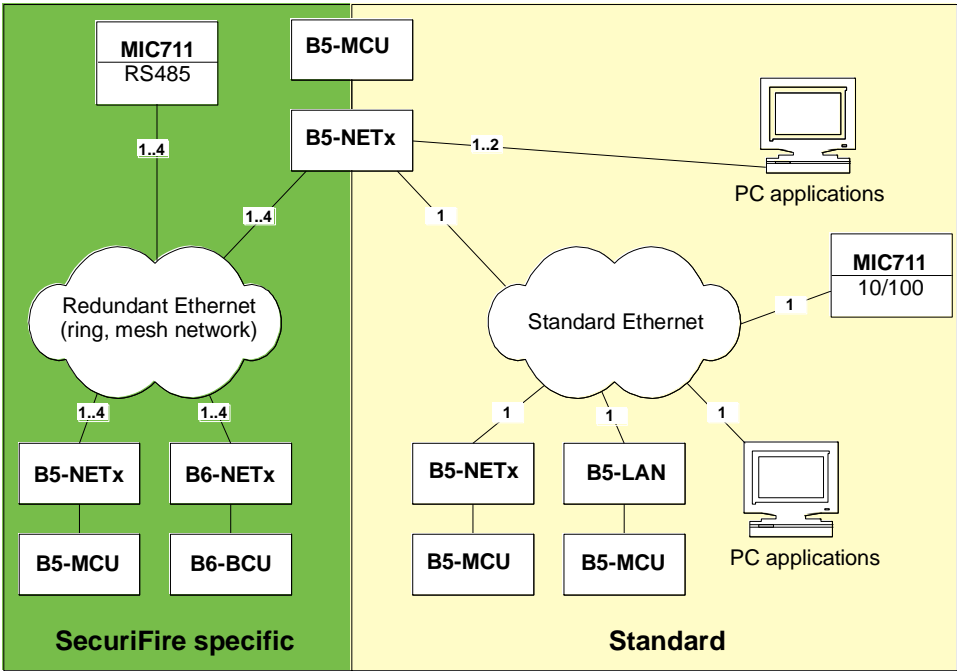
Для обмена информации между указанными модулями используется двухточечное соединение, для защищенности которого вместо протокола TCP/IP используется протокол DDCMP (протокол цифровой передачи сообщений).

1.2.1 Обмен данными в сети Ethernet, ориентированной на систему SecuriFire

Физическая структура и логическая структура сети в данном случае идентичны. Сведения о возникшем событии пересылаются только физически близлежащему ПКП/MIC711, который затем передает их физически близлежащему к нему ПКП/MIC711.

1.2.2 Обмен данными в стандартной сети Ethernet

Логическая структура сети накладывается на физические соединения. Сведения о возникшем событии пересылаются только логически близлежащему ПКП/MIC711, который затем передает их логически близлежащему к нему ПКП/MIC711.



PC applications	Программные приложения
Redundant Ethernet (ring, mesh network)	Резервированная сеть Ethernet (кольцевая, сетчатая)
Standard Ethernet	Стандартная сеть Ethernet
SecuriFire specific	Сеть, ориентированная на систему SecuriFire
Standard	Стандартная сеть

Рис. 1. Принцип организации сети

## 2 Сетевая плата B5-NET4-485

### 2.1 Общая информация и применимость

#### 2.1.1 Применимость

В Разделе 2 описывается сетевая плата B5-NET4-485 версии EG072915--.

#### 2.1.2 Общая информация

Сетевая плата B5-NET4-485 используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интегрирования программных приложений. Сетевую плату закрепляют только в **слоте 2** специальной стойки.

#### 2.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Сетевая плата B5-NET4-485 совместима с программным обеспечением SecuriFire версии 1.0 и выше.

### 2.2 Устройство и назначение

Сетевая плата B5-NET4-485 предназначена для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Плата оснащена четырьмя сетевыми портами стандарта RS485 и двумя портами 100BASE-TX.

#### 2.2.1 Краткое описание

Одна лицевая панель сетевой платы B5-NET4-485, устанавливаемая в слоте 2, изготовлена из оцинкованной листовой стали. Для подключения системы к шине B5-BUS с тыльной стороны платы предусмотрен 96-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 10 портов RJ-45 для подключения шлейфа SecuriLan, ПК или сети Ethernet.



Рис. 2. Сетевая плата B5-NET4-485

#### 2.2.2 Резервирование

В сетевой плате B5-NET4-485, в отличие от остальных плат B5, реализован другой принцип резервирования. Периферийные устройства между системой А и системой В не переключаются. Вместо этого сторона системы А, так же, как и сторона системы В, подключена к сети. В зависимости от того, какая из сторон задействована – А или В, активируется соответствующий сетевой выход. Для сетевого доступа к двум переключателям плата оснащена двумя интерфейсами 100BASE-TX, через которые переключатели соединяются друг с другом, что позволяет обеим сторонам системы (А и В) использовать любые сетевые соединения.

### 2.2.3 Интерфейсы

- X1** Разъем для подключения шины B5-BUS
- X2** Интерфейс ЛВС (переключатель A / переключатель B)
- X4** Интерфейс RS485 (переключатель B)
- X8** Интерфейс RS485 (переключатель A)

#### Назначение штырьков (X2, X4, X8)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

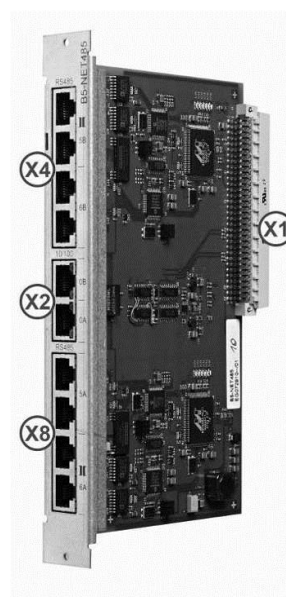


Рис. 3. Интерфейсы сетевой платы B5-NET4-485

<div><div>B5-NET4-485</div><div><div>X4</div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div>5B</div></div><div><div></div></div><div>6B</div><div>RS 485</div></div><div><div>X2</div><div><div><div></div></div><div>0B</div></div><div><div></div></div><div>0A</div><div>10/100</div></div><div><div>X8</div><div><div><div></div></div><div>5A</div></div><div><div><div></div></div><div>6A</div></div><div>RS 485</div></div></div> <div><div>Рис. 4. Сетевая плата B5-NET4-485</div></div>	Переключатель	Порт	Гнездо	Тип	Гальваническое разделение	
	B	5B (x)	10x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да	
		5B (y)			Нет	
		6B (x)		10/100		
		6B (y)				
		0B				
	A	0A		RS485	Нет	
		5A (x)			Да	
		5A (y)				
		6A (x)				
		6A (y)				

Рис. 4. Сетевая плата B5-NET4-485

#### Интерфейс ЛВС 10/100

Разъем: Ethernet 100BASE-TX

Передача данных: С использованием протокола TCP/IP

Направление: Двухнаправленный, полнодуплексный режим работы

Защита: Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам

Механическая конструкция: Разъем RJ-45, 8-штырьковый

#### Интерфейс RS485

Разъем: RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.

Передача данных: Дифференциальный сигнал

## 2.3 Техническая характеристика

### Требуемая мощность

Потребляемая мощность 127 мА



### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

### Характеристика

Ethernet TX (медный):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Интерфейс RS485:	4 интерфейса с линейным резервированием, 2 из которых гальванически изолированы.	
	Скорость	макс. 1,25 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzordiодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)
Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	195 x 115 x 1,6 мм
Лицевая панель (В x Г x Ш):	215 x 27,5 x 1,0 мм

## 3 Сетевая плата B5-NET2-485

### 3.1 Общая информация и применимость

#### 3.1.1 Применимость

В Разделе 3 описывается сетевая плата B5-NET2-485 версии EG072910--.

#### 3.1.2 Общая информация

Сетевая плата B5-NET2-485 используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Сетевую плату закрепляют только в **слоте 2** специальной стойки.

#### 3.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Сетевая плата B5-NET2-485 совместима с программным обеспечением SecuriFire версии 1.0 и выше.

### 3.2 Устройство и назначение

Сетевая плата B5-NET2-485 предназначена для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Плата оснащена четырьмя сетевыми портами стандарта RS485 и двумя портами 100BASE-TX.

#### 3.2.1 Краткое описание

Одна лицевая панель сетевой платы B5-NET2-485, устанавливаемая в слоте 2, изготовлена из оцинкованной листовой стали. Для подключения системы к шине B5-BUS с тыльной стороны платы предусмотрен 96-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 6 портов RJ-45 для подключения шлейфа SecuriLan, ПК или сети Ethernet.



Рис. 5. Сетевая плата B5-NET2-48

#### 3.2.2 Резервирование

В сетевой плате B5-NET2-485, в отличие от остальных плат B5, реализован другой принцип резервирования. Периферийные устройства между системой А и системой В не переключаются. Вместо этого сторона системы А, так же, как и сторона системы В, подключена к сети. В зависимости от того, какая из сторон задействована – А или В, активируется соответствующий сетевой выход. Для сетевого доступа к двум переключателям плата оснащена двумя интерфейсами 100BASE-TX, через которые переключатели соединяются двух с другом, что позволяет обеим сторонам системы (А и В) использовать любые сетевые соединения.



### 3.2.3 Интерфейсы

- X1** Разъем для подключения шины B5-BUS
- X2** Интерфейс ЛВС (переключатель A / переключатель B)
- X4** Интерфейс RS485 (переключатель B)
- X8** Интерфейс RS485 (переключатель A)

#### Назначение штырьков (X2, X4, X8)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

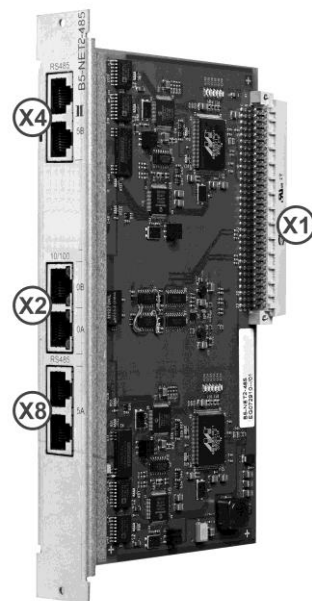


Рис. 6. Интерфейсы сетевой платы B5-NET2-485

B5-NET2-485		Переключатель	Порт	Гнездо	Тип	Гальваническое разделение
		B	5B (x)	6x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да
			5B (y)			Нет
					10/100	
		A	0B			
			0A		RS485	Нет
			5A (x)			
			5A (y)			
						Да

Рис. 7. Сетевая плата B5-NET2-485

#### Интерфейс ЛВС 10/100

Разъем:	Ethernet 100 Base-TX
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный, полнодуплексный режим работы
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

#### Интерфейс RS485

Разъем:	RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.
Передача данных:	Дифференциальный сигнал

### 3.3 Техническая характеристика

#### Требуемая мощность

Потребляемая мощность 120 мА



#### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

#### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

#### Характеристика

Ethernet TX (медный):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Интерфейс RS485:	4 интерфейса с линейным резервированием, 2 из которых гальванически изолированы	
	Скорость	макс. 1,25 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzorg-диодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	195 x 115 x 1,6 мм
Лицевая панель (В x Г x Ш):	215 x 27,5 x 1,0 мм

## 4 Сетевая плата B5-NET2-FXM

### 4.1 Общая информация и применимость

#### 4.1.1 Применимость

В Разделе 4 описывается сетевая плата B5-NET2-FXM версии 20-1000001-01-01.

#### 4.1.2 Общая информация

Сетевая плата B5-NET2-FXM используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Сетевую плату закрепляют только в **слоте 2** специальной стойки.

#### 4.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Сетевая плата B5-NET2-FXM совместима с программным обеспечением SecuriFire версии 1.1 и выше.

### 4.2 Устройство и назначение

Сетевая плата B5-NET2-FXM предназначена для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Плата оснащена двумя сетевыми разъемами стандарта RS485, двумя оптическими сетевыми разъемами стандарта FXM и двумя интерфейсами 100BASE-TX.

#### 4.2.1 Краткое описание

Одна лицевая панель сетевой платы B5-NET2-FXM, устанавливаемая в слоте 2, изготовлена из оцинкованной листовой стали. Для подключения системы к шине B5-BUS с тыльной стороны платы предусмотрен 96-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 6 портов RJ-45 и 2 порта MTRJ для подключения шлейфа SecuriLan, ПК или сети Ethernet.



Рис. 8. Сетевая плата B5-NET2-FXM

#### 4.2.2 Резервирование

В сетевой плате B5-NET2-FXM, в отличие от остальных плат B5, реализован другой принцип резервирования. Периферийные устройства между системой А и системой В не переключаются. Вместо этого сторона системы А, так же, как и сторона системы В, подключена к сети. В зависимости от того, какая из сторон задействована – А или В, активируется соответствующий сетевой выход. Для сетевого доступа к двум переключателям плата оснащена двумя интерфейсами 100BASE-TX, через которые переключатели соединяются двух с другом, что позволяет обеим сторонам системы (А и В) использовать любые сетевые соединения.

### 4.2.3 Интерфейсы

- X1** Разъем для подключения шины B5-BUS
- X2** Интерфейс ЛВС (переключатель A / переключатель B)
- X3** Интерфейс 100BASE-FXM (переключатель B)
- X4** Интерфейс RS485 (переключатель B)
- X5** Интерфейс 100BASE-FXM (переключатель A)
- X8** Интерфейс RS485 (переключатель A)

#### Назначение штырьков (X2, X4, X8)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

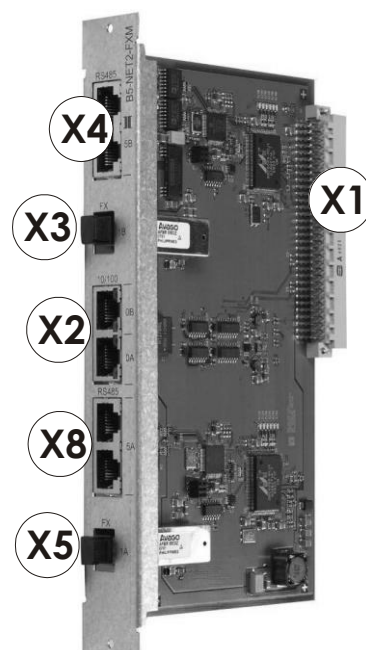


Рис. 9. Интерфейсы сетевой платы B5-NET2-FXM

#### Назначение штырьков X5

Штырек	Сигнал
A1	Прием данных
A2	Передача данных

#### Назначение штырьков X3

Штырек	Сигнал
B1	Прием данных
B2	Передача данных

B5-NET2-FX		Переключатель	Порт	Гнездо	Тип	Гальваническое разделение
 X4  X3  X2  X8  X5		B	5B (x)	2x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да
			5B (y)			
		A	1B	MTRJ	FX	
			0B	2x RJ-45, 8-штырьковое	10/100	
			0A			
			5A (x)	2x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Нет
			5A (y)			
			1A	MTRJ	FX	

Рис. 9. Сетевая плата B5-NET2-FXM

### **Интерфейс ЛВС 10/100**

Разъем:	Ethernet 100BASE-TX
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный, полнодуплексный режим работы
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

### **Интерфейс RS485**

Разъем:	RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.
Передача данных:	Дифференциальный сигнал

### **Базовый интерфейс FXM**

Разъем:	Ethernet 100BASE-FXM
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный
Механическая конструкция:	Разъем MTRJ

## 4.3 Техническая характеристика

### Требуемая мощность

Потребляемая мощность 205 мА



### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

### Характеристика

Ethernet TX (медный):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Ethernet FXM (оптический):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 2 км
	Длинноволновая граница	Многорежимный 62,5/125 мкм или 50/125 мкм (FXM)
	Разъем	MTRJ (FXM)
Интерфейс RS485:	2 интерфейса с линейным резервированием, 1 из которых гальванически изолирован.	
	Скорость	макс. 1,25 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzordiodам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах.
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	195 x 115 x 1,6 мм
Лицевая панель (В x Г x Ш):	215 x 27,5 x 1,0 мм

## 5 Сетевая плата B5-NET2-FXS

### 5.1 Общая информация и применимость

#### 5.1.1 Применимость

В Разделе 5 описывается сетевая плата B5-NET2-FXS версии 20-1000000-01-01.

#### 5.1.2 Общая информация

Сетевая плата B5-NET2-FXS используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Сетевую плату закрепляют только в **слоте 2** специальной стойки.

#### 5.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Сетевая плата B5-NET2-FXS совместима с программным обеспечением SecuriFire версии 1.1 и выше.

### 5.2 Устройство и назначение

Сетевая плата B5-NET2-FXS предназначена для организации резервированной сети системы SecuriFire 3000, а также для интеграции программных приложений. Плата оснащена двумя сетевыми разъемами стандарта RS485, двумя оптическими сетевыми разъемами стандарта FXS и двумя интерфейсами 100BASE-TX.

#### 5.2.1 Краткое описание

Одна лицевая панель сетевой платы B5-NET2-FXS, устанавливаемая в слоте 2, изготовлена из оцинкованной листовой стали. Для подключения системы к шине B5-BUS с тыльной стороны платы предусмотрен 96-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 6 портов RJ-45 и 2 порта LC для подключения шлейфа SecuriLan, ПК или сети Ethernet.



Рис. 10. Сетевая плата B5-NET2-FXS

#### 5.2.2 Резервирование

В сетевой плате B5-NET2-FXM, в отличие от остальных плат B5, реализован другой принцип резервирования. Периферийные устройства между системой А и системой В не переключаются. Вместо этого сторона системы А, так же, как и сторона системы В, подключена к сети. В зависимости от того, какая из сторон задействована – А или В, активируется соответствующий сетевой выход. Для сетевого доступа к двум переключателям плата оснащена двумя интерфейсами 100BASE-TX, через которые переключатели соединяются двух с другом, что позволяет обеим сторонам системы (А и В) использовать любые сетевые соединения.

### 5.2.3 Интерфейсы

- X1** Разъем для подключения шины B5-BUS
- X2** Интерфейс ЛВС (переключатель A / переключатель B)
- X3** Интерфейс 100BASE-FXS (переключатель B)
- X4** Интерфейс RS485 (переключатель B)
- X5** Интерфейс 100BASE-FXS (переключатель A)
- X8** Интерфейс RS485 (переключатель A)

#### Назначение штырьков (X2, X4, X8)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

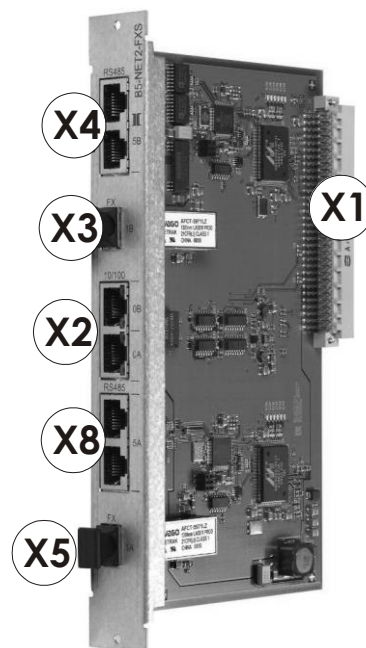


Рис. 11. Интерфейсы сетевой платы B5-NET2-FXS

#### Назначение штырьков X5

Штырек	Сигнал
A1	Прием данных
A2	Передача данных

#### Назначение штырьков X3

Штырек	Сигнал
B1	Прием данных
B2	Передача данных






<div><div>B5-NET2-FX</div><div><div>X4</div><div></div><div>RS 485</div><div>5B</div></div><div><div>X3</div><div></div><div>1B</div><div>FX</div></div><div><div>X2</div><div></div><div>0B</div><div>0A</div><div>10/100</div></div><div><div>X8</div><div></div><div>5A</div><div>RS 485</div></div><div><div>X5</div><div></div><div>1A</div><div>FX</div></div></div>	<div>Переключатель</div>	<div>Порт</div>	<div>Гнездо</div>	<div>Тип</div>	<div>Гальваническое разделение</div>
	B	5B (x)	2x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да
		5B (y)			
		1B	LC 2x5	FX	
		0B	2x RJ-45, 8-штырьковое	10/100	
	0A				
	A	0A	2x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Нет
		5A (x)			
		5A (y)	2x RJ-45, 8-штырьковое	FX	
		1A			

Рис. 12. Сетевая плата B5-NET2-FXS



### Интерфейс ЛВС 10/100

Разъем:	Ethernet 100BASE-TX
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный, полнодуплексный режим работы
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

### Интерфейс RS485

Разъем:	RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.
Передача данных:	Дифференциальный сигнал

### Базовый интерфейс FXS

Разъем:	Ethernet 100BASE-FXS
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный
Механическая конструкция:	Разъем LC 2x5

## 5.3 Техническая характеристика

### B5-NET2-FXS network board

Потребляемая мощность 179,5 мА



#### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

#### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

#### Характеристика

Ethernet TX (медный):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Ethernet FXS (оптический):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 10 км
	Длинноволновая граница	Однорежимный 9/125 мкм (FXS)
	Разъем	LC 2x5 (FXS)
Интерфейс RS485:	2 интерфейса с линейным резервированием, 1 из которых гальванически изолирован.	
	Скорость	макс. 1,25 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzordiodам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	195 x 115 x 1,6 мм
Лицевая панель (В x Г x Ш):	215 x 27,5 x 1,0 мм

## 6 Интерфейсная плата B5-LAN

### 6.1 Общая информация и применимость

#### 6.1.1 Применимость

В Разделе 6 описывается интерфейсная плата B5-LAN версии EG072903--.

#### 6.1.2 Общая информация

Интерфейсная плата B5-LAN ([локальная вычислительная сеть](#)) предназначена для организации нерезервированной сети программных приложений и нерезервированной сети системы SecuriFire 3000. Интерфейсную плату закрепляют только в **слоте 2** специальной стойки.

#### 6.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Интерфейсная плата B5-LAN совместима с программным обеспечением SecuriFire версии 1.0 и выше.

### 6.2 Устройство и назначение

Интерфейсная плата B5-LAN предназначена для создания нерезервированной сети программных приложений и нерезервированной сети системы SecuriFire 3000. Плата устанавливается только в слоте 2 специальной стойки. Соединение с сетью Ethernet устанавливает только активный процессор либо оба процессора одновременно. Для выбора одного из режимов используется перемычка.

#### 6.2.1 Краткое описание

Одна лицевая панель интерфейсной платы B5-LAN изготовлена из оцинкованной листовой стали. Для подключения системы к шине B5-BUS с тыльной стороны платы предусмотрен 96-штырьковый штекер. С передней стороны располагается два 8-штырьковых порта RJ-45.



Рис. 13. Интерфейсная плата B5-LAN

## 6.2.2 Интерфейсы

### Интерфейсная плата B5-LAN

- X1** Разъем для подключения шины B5-BUS
- X2** Интерфейс ЛВС (разъем RJ-45)
- X3** Интерфейс ЛВС (разъем RJ-45) только для проверки
- X4** Перемычка

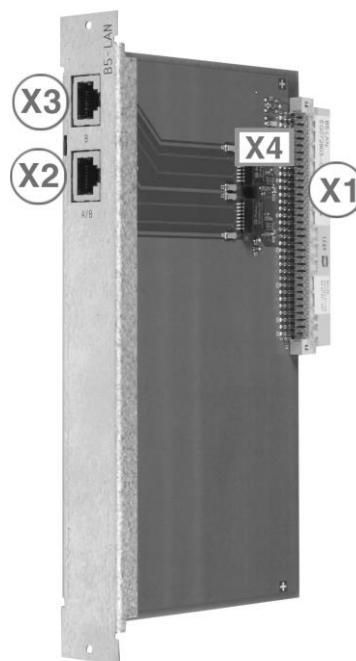


Рис. 14. Интерфейсы платы B5-LAN

#### Интерфейс ЛВС

	X3	X2
Разъем	Ethernet 10/100BASE-TX только на процессоре В, используется исключительно в целях разработки!	Ethernet 10/100BASE-TX на процессоре А либо на активном процессоре, см. настройку переключки X4 (стандартное соединение с Ethernet).
Передача данных	С использованием протокола TCP/IP	
Направление	Двунаправленный, полнодуплексный	
Защита	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам	
Механическая конструкция	Разъем RJ-45, 8-штырьковый	

Клемма	Обозначение
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Окончание
5	Окончание
6	RX-
7	Окончание
8	Окончание

#### Переключки X4

- Переключки вставлена: Активный процессор устанавливает соединение с ЛВС через разъем X2; разъем X3 неактивен (обычный режим работы).
- Переключки открыта: Процесс А устанавливает прямое соединение с ЛВС через разъем X2. Процесс В устанавливает соединение с ЛВС через разъем X3 (исключительно в целях проверки и разработки).

## 6.3 Техническая характеристика

### Интерфейсная плата B5-LAN

#### Требуемая мощность

Потребляемая мощность: 0 мА

#### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

#### Характеристика

Интерфейс ЛВС: 2x Ethernet 10/100BASE-TX (процессор А и В)  
Разъем 2x RJ-45 на лицевой панели

Защита: Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzorg-диодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.  
Заземление для защиты персонала и электронных схем.

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды: От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.

Относительная влажность: От 5% до 95%, без конденсации.

Давление воздуха: ≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.

Контактная защита: IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС: EN 50130-4 Электромагнитная совместимость  
EN 55022 Информационные технологии. Характеристики радиопомех  
EN 61000-6-3 Нормы излучения в жилых помещениях  
EN 61000-6-2 Помехоустойчивость в промышленных средах  
VdS 2110 [Schutz gegen Umwelteinflüsse](#) (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность: EN 60950-1 Информационные технологии. Безопасность  
VDE 0800 Системы связи. Безопасность  
VDE 0804 Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш) 195 x 115 x 1,6 мм

Лицевая панель (В x Г x Ш): 215 x 27,5 x 1,0 мм

## 7 Сетевой модуль B6-NET2-485

### 7.1 Общая информация и применимость

#### 7.1.1 Применимость

В Разделе 7 описывается сетевой модуль B6-NET2-485 версии EG072934--.

#### 7.1.2 Общая информация

Модуль B6-NET2-485 (**сетевой**) используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 2000, а также для интеграции программных приложений. Сетевой модуль закрепляют в расширительном слоте блока B6-BCU.

#### 7.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Модуль B6-NET2-485 совместим с программным обеспечением SecuriFire версии 1.1 и выше.

### 7.2 Устройство и назначение

Сетевой модуль B6-NET2-485 предназначен для организации резервированной сети системы SecuriFire 2000, а также для интеграции программных приложений. Модуль оснащен двумя сетевыми портами стандарта RS485 и одним интерфейсом 100BASE-TX.

#### 7.2.1 Краткое описание

Сетевой модуль B6-NET2-485 – это подмодуль, который устанавливается в расширительный слот блока B6-BCU. Для подключения системы к блоку B6-BCU со стороны пайки предусмотрен 48-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 5 портов RJ-45 для подключения шлейфа SecuriLan и подсоединения к сети Ethernet.

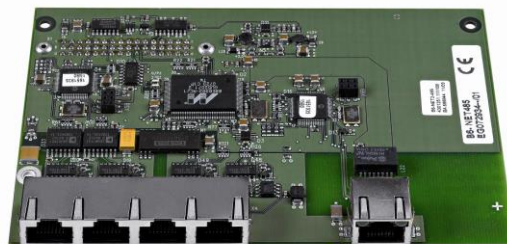


Рис. 15. Сетевой модуль B6-NET2-485

## 7.2.2 Интерфейсы

### Сетевой модуль B6-NET2-485

- X1** Разъем для B6-BCU-X2 (с тыльной стороны)
- X2** Интерфейс ЛВС (переключатель А / переключатель В)
- X4** Интерфейс RS485

#### Назначение штырьков (X2, X4)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

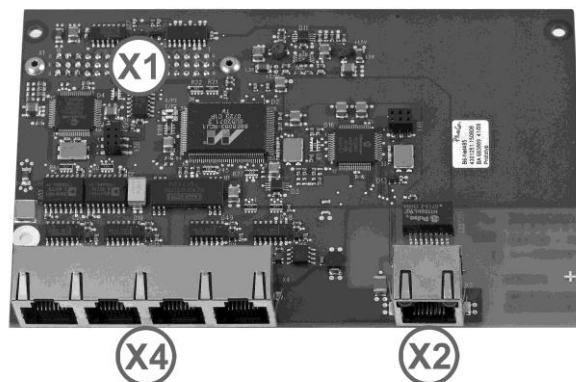


Рис. 16. Интерфейсы сетевого модуля B6-NET2-485

B6-NET2-485		Порт	Гнездо	Тип	Гальваническое разделение
	X4	5 (x)	5x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да
		5 (y)			
		6 (x)			Нет
		6 (y)			
	X2			10/100	

Рис. 17. Сетевой модуль B6-NET2-485

#### Интерфейс ЛВС 10/100

Разъем:	Ethernet 100BASE-TX
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный, полнодуплексный режим работы
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

#### Интерфейс RS485

Разъем:	RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.
Передача данных:	Дифференциальный сигнал

## 7.3 Техническая характеристика

### Сетевой модуль В6-NET2-485

Потребляемая мощность 53 мА



#### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

#### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

#### Features

Ethernet TX (медный):	1 интерфейс	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Интерфейс RS485:	2 интерфейса с линейным резервированием, 1 из которых гальванически изолирован.	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzorg-диодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	142 x 93 x 1,6 мм
----------------------------	-------------------



## 8 Сетевой модуль B6-NET2-FXM

### 8.1 Общая информация и применимость

#### 8.1.1 Применимость

В Разделе 8 описывается сетевой модуль B6-NET2-FXM версии 20-1100001-01-01.

#### 8.1.2 Общая информация

Модуль B6-NET2-FXM (**сетевой**) используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 2000, а также для интеграции программных приложений. Сетевой модуль закрепляют в расширительном слоте блока B6-BCU.

#### 8.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Модуль B6-NET2-FXM совместим с программным обеспечением SecuriFire версии 1.1 и выше.

### 8.2 Устройство и назначение

Сетевой модуль B6-NET2-FXM предназначен для организации резервированной сети системы SecuriFire 2000, а также для интеграции программных приложений. Модуль оснащен одним сетевым разъемом стандарта RS485, двумя оптическими сетевыми разъемами стандарта FXM и одним интерфейсом 100BASE-TX.

#### 8.2.1 Краткое описание

Сетевой модуль B6-NET2-FXM – это подмодуль, который устанавливается в расширительный слот блока B6-BCU. Для подключения системы к блоку B6-BCU со стороны пайки предусмотрен 48-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 3 порта RJ-45 и 2 порта MTRJ для подключения шлейфа SecuriLan и подключения к сети Ethernet.



Рис. 18. Сетевой модуль B6-NET2-FXM

## 8.2.2 Интерфейсы

- X1** Разъем для B6-BCU-X2 (с тыльной стороны)
- X2** Интерфейс ЛВС (переключатель А / переключатель В)
- X3** Интерфейс 100BASE-FXM (переключатель В)
- X4** Интерфейс RS485
- X5** Интерфейс 100BASE-FXM (переключатель А)

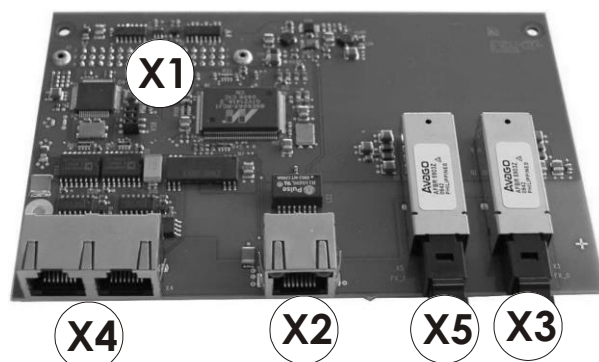


Рис. 19. Интерфейсы сетевого модуля B6-NET2-FXM

### Назначение штырьков (X2, X4)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

### Назначение штырьков X5

Штырек	Сигнал
A1	Прием данных
A2	Передача данных

### Назначение штырьков X3

Штырек	Сигнал
B1	Прием данных
B2	Передача данных





B6-NET2-FX		Порт	Гнездо	Тип	Гальваническое разделение
X4  RS 485	5 (x)	2x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да	
	5 (y)				
X2 10/100 		RJ-45, 8-штырьковое	10/100		
X5 FX  1A	1A	2x MTRJ	FX		
X3 FX  1B	1B				

Рис. 20. Сетевой модуль B6-NET2-FXM

Рис. 20. Сетевой модуль B6-NET2-FXM

### **Интерфейс ЛВС 10/100**

Разъем:	Ethernet 100BASE-TX
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный, полнодуплексный режим работы
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

### **Интерфейс RS485**

Разъем:	RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.
Передача данных:	Дифференциальный сигнал
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

### **Базовый интерфейс FXM**

Разъем:	Ethernet 100BASE-FXM
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный
Механическая конструкция:	Разъем MTRJ

## 8.3 Техническая характеристика

### Сетевой модуль В6-NET2-FXM

Потребляемая мощность 122 мА



#### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

#### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

#### Характеристика

Ethernet TX (медный):	1 интерфейс	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Ethernet FXM (оптический):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 2 км
	Длинноволновая граница	Многорежимный 62,5/125 мкм или 50/125 мкм (FXM)
	Разъем	MTRJ (FXM)
Интерфейс RS485:	1 интерфейс с линейным резервированием, гальванически изолирован	
	Скорость	макс. 1,25 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzorp-диодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость.
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях.
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах.
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	142 x 93 x 1,6 мм
----------------------------	-------------------

## 9 Сетевой модуль B6-NET2-FXS

### 9.1 Общая информация и применимость

#### 9.1.1 Применимость

В Разделе 9 описывается сетевой модуль B6-NET2-FXS версии 20-1100000-01-01.

#### 9.1.2 Общая информация

Модуль B6-NET2-FXS (**сетевой**) используется для организации резервированной сети системы SecuriFire 2000, а также для интеграции программных приложений. Сетевой модуль закрепляют в расширительном слоте блока B6-BCU.

#### 9.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Модуль B6-NET2-FXS совместим с программным обеспечением SecuriFire версии 1.1 и выше.

### 9.2 Устройство и назначение

Сетевой модуль B6-NET2-FXS предназначен для организации резервированной сети системы SecuriFire 2000, а также для интеграции программных приложений. Модуль оснащен одним сетевым разъемом стандарта RS485, двумя оптическими сетевыми разъемами стандарта FXS и одним интерфейсом 100BASE-TX.

#### 9.2.1 Краткое описание

Сетевой модуль B6-NET2-FXS – это подмодуль, который устанавливается в расширительный слот блока B6-BCU. Для подключения системы к блоку B6-BCU со стороны пайки предусмотрен 48-штырьковый штекер. С передней стороны располагается 3 порта RJ-45 и 2 порта LC для подключения шлейфа SecuriLan и подключения к сети Ethernet.



Рис. 21. Сетевой модуль B6-NET2-FXS

9.2.2 Интерфейсы

Сетевой модуль B6-NET2-FXS

- X1 Разъем для B6-BCU-X2 (с тыльной стороны)
- X2 Интерфейс ЛВС (переключатель А / переключатель В)
- X3 Интерфейс 100BASE-FXS (переключатель В)
- X4 Интерфейс RS485
- X5 Интерфейс 100BASE-FXS (переключатель А)

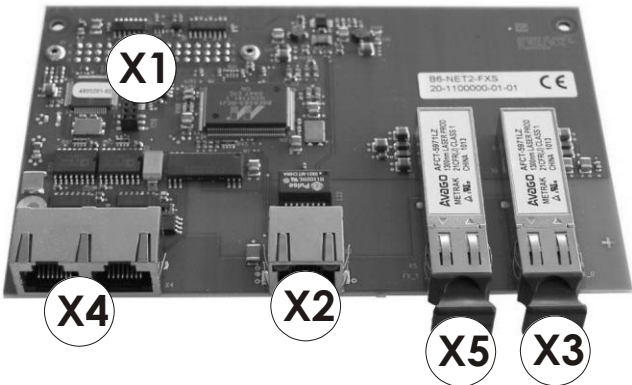


Рис. 22. Интерфейсы сетевого модуля B6-NET2-FXS

Назначение штырьков (X2, X4)

Штырек	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	NC	TX+
2	NC	TX-
3	NC	RX+
4	GNDG	NC
5	GNDG	NC
6	NC	RX-
7	TX/RX+	NC
8	TX/RX-	NC

Назначение штырьков X5

Штырек	Сигнал
A1	Прием данных
A2	Передача данных

Назначение штырьков X3

Штырек	Сигнал
B1	Прием данных
B2	Передача данных





B6-NET2-FX		Порт	Гнездо	Тип	Гальваническое разделение
<b>X4</b>  RS 485		5 (x)	2x RJ-45, 8-штырьковое	RS485	Да
		5 (y)			
<b>X2</b> 10/100			RJ-45, 8-штырьковое	10/100	
<b>X5</b> FX		1A	2x LC 2x5	FX	
<b>X3</b> FX		1B			

Рис. 23. Сетевой модуль B6-NET2-FXS

Рис. 23. Сетевой модуль B6-NET2-FXS

## Сетевой модуль B6-NET2-FXS

### Интерфейс ЛВС 10/100

Разъем:	Ethernet 100BASE-TX
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный, полнодуплексный режим работы
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

### Интерфейс RS485

Разъем:	RS485. Гальваническое разделение, см. таблицу выше.
Передача данных:	Дифференциальный сигнал
Механическая конструкция:	Разъем RJ-45, 8-штырьковый

### Базовый интерфейс FXS

Разъем:	Ethernet 100BASE-FXS
Передача данных:	С использованием протокола TCP/IP
Направление:	Двунаправленный
Механическая конструкция:	Разъем LC 2x5

## 9.3 Техническая характеристика

### Сетевой модуль B6-NET2-FXS

Потребляемая мощность 99 мА



#### Примечание

В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (плат, детекторов, сирен и т.д.).

#### Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

#### Характеристика

Ethernet TX (медный):	1 интерфейс	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 100 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
Ethernet FXS (оптический):	2 интерфейса	
	Скорость	макс. 100 Мбит/с
	Расстояние	макс. 10 км
	Длинноволновая граница	Однорежимный 9/125 мкм (FXS)
	Разъем	LC 2x5 (FXS)
Интерфейс RS485:	2 интерфейса с линейным резервированием, 1 из которых гальванически изолирован.	
	Скорость	макс. 1,25 Мбит/с
	Расстояние	макс. 1200 м, 100BASE-TX, медный кабель Cat5e
	Кабель	UTP Cat5e
Защита:	Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzorp-диодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.	
	Заземление для защиты персонала и электронных схем.	

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды:	От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.
Относительная влажность:	От 5% до 95%, без конденсации.
Давление воздуха:	≥ 80 кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.
Контактная защита:	IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС:	EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
	EN 55022	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
	EN 61000-6-3	Нормы излучения в жилых помещениях
	EN 61000-6-2	Помехоустойчивость в промышленных средах
	VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность:	EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш)	142 x 93 x 1,6 мм
----------------------------	-------------------



## 10 Интерфейсный модуль B6-LAN

### 10.1 Общая информация и применимость

#### 10.1.1 Применимость

В Разделе 10 описывается интерфейсный модуль B6-LAN версии EG072940--.

#### 10.1.2 Общая информация

Модуль B6-LAN ([локальная вычислительная сеть](#)) используется для организации нерезервированной сети программных приложений и ПКП SecuriFire 2000 либо для организации нерезервированной сети ПКП SecuriFire 2000. Данный расширительный интерфейсный модуль для ПКП B6-SecuriFire 2000 подключается к интерфейсу блока B6-BCU-X2.

#### 10.1.3 Примечание о совместимости



#### Примечание

Модуль B6-LAN совместим с программным обеспечением SecuriFire версии 1.1 и выше.

### 10.2 Устройство и назначение

Модуль B6-LAN предназначен для организации нерезервированной сети программных приложений и системы SecuriFire 2000 либо для организации нерезервированной сети ПКП. Используется также в целях разработки и проверки.

#### 10.2.1 Краткое описание

Для подключения системы к блоку B6-BCU-X2 с нижней стороны модуля предусмотрен 48-штырьковый штекер. С передней стороны расположен один 8-штырьковый порт RJ-45.

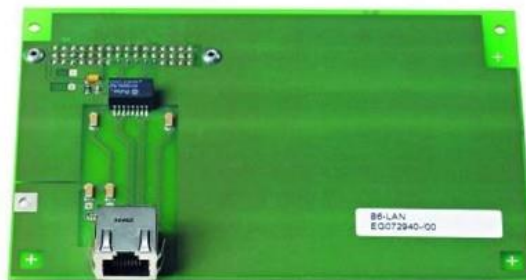


Рис. 24. Интерфейсный модуль B6-LAN

10.2.2 Интерфейсы

Интерфейсный модуль B6-LAN

- X1 Разъем для B6-BCU-X2 (с тыльной стороны)
- X2 Интерфейс ЛВС (разъем RJ-45)

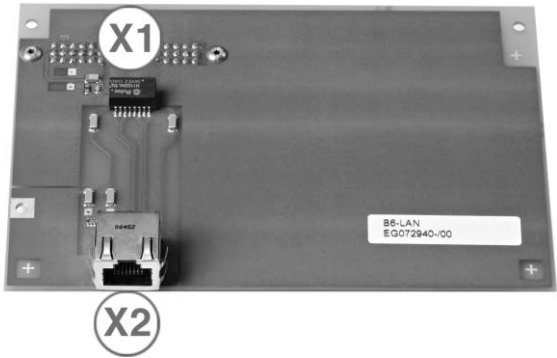


Рис. 25. Интерфейсы модуля B6-LAN

Интерфейс ЛВС (X2)

- Разъем: Ethernet 10/100BASE-TX
- Передача данных: С использованием протокола TCP/IP
- Направление: Двухнаправленный, полнодуплексный режим
- Защита: Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря высоковольтным конденсаторам
- Механическая конструкция: Разъем RJ-45, 8-штырьковый

Клемма	Обозначение
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Окончание
5	Окончание
6	RX-
7	Окончание
8	Окончание

## 10.3 Техническая характеристика

### Интерфейсный модуль В6-LAN

Потребляемая мощность: 0 мА

#### Характеристика

Интерфейс ЛВС: 2x Ethernet 10/100BASE-TX (процессор А и процессор В)  
1x разъем RJ-45

Защита: Защита от электромагнитных помех благодаря принципу зональности, Transzorg-диодам, фильтрам, а также широкополосной развязке электропитания для защиты электронных схем.  
Заземление для защиты персонала и электронных схем.

#### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды: От -5°C до +50°C, измеряется в условиях естественной конвекции под платой.

Относительная влажность: От 5% до 95%, без конденсации.

Давление воздуха:  $\geq 80$  кПа, на высоте до 2000 м над уровнем моря.

Контактная защита: IP00, защита от контакта, попадания посторонних веществ и воды отсутствует.

Стандарты ЭМС: EN 50130-4 Электромагнитная совместимость  
EN 55022 Информационные технологии. Характеристики радиопомех  
EN 61000-6-3 Нормы излучения в жилых помещениях  
EN 61000-6-2 Помехоустойчивость в промышленных средах  
VdS 2110 [Schutz gegen Umwelteinflüsse](#) (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)

Безопасность: EN 60950-1 Информационные технологии. Безопасность  
VDE 0800 Системы связи. Безопасность  
VDE 0804 Системы связи. Дополнительные определения

#### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш) 142 x 93 x 1,6 мм

## 11 Модуль B6-LXI2 SecuriLine

### 11.1 Общая информация и применимость

#### 11.1.1 Применимость

В Разделе 11 описывается интерфейсный модуль B6-LXI2 версии 20-1100002-01-01.

#### 11.1.2 Общая информация.

Модуль B6-LXI2 (Dialog Analog Interface) может быть вставлен в материнскую плату B6-BCB13 системы SCP2000, если требуется организовать еще 2 дополнительных кольцевых шлейфа с возможностью подключить дополнительные детекторы и модули. Модуль подключается к шлейфу LAN.

#### 11.1.3. Примечание о совместимости



#### Примечание

Модуль B6-LXI2 совместим с программным обеспечением SecuriFire версии 1.2 и выше.

### 11.2 Устройство и назначение.

Модуль B6-LXI2 SecuriLine питает напряжением два адресных кольцевых шлейфа SecuriLine eXtended. Или, один кольцевой шлейф и два радиальных шлейфа, так же можно в качестве альтернативы подключить 4 радиальных шлейфа.

Модуль B6-LXI2 подключается к шлейфу LAN. Таким образом возможно подключить 4 кольцевых шлейфа, и использовать все возможности интерфейса LAN (ISP-IP для подключения APM, VirtualMIC, удаленное управление, etc.).



#### 11.2.1 Краткое описание.

Рис. 27 Модуль B6-LX2

Печатная плата B6-LXI2 используется как опция для системы SCP2000.

Шлейфы пожарной сигнализации подключаются к передней панели к 16-пиновой клеммной колодке.

11.2.2 Интерфейсы

- X1 Интерфейс для главной платы B6-BCB13
- X2 Разъемы для подключения 2 адресных кольцевых шлейфов, или 4 радиальных
- X3 Подключение интерфейса LAN (RJ45)

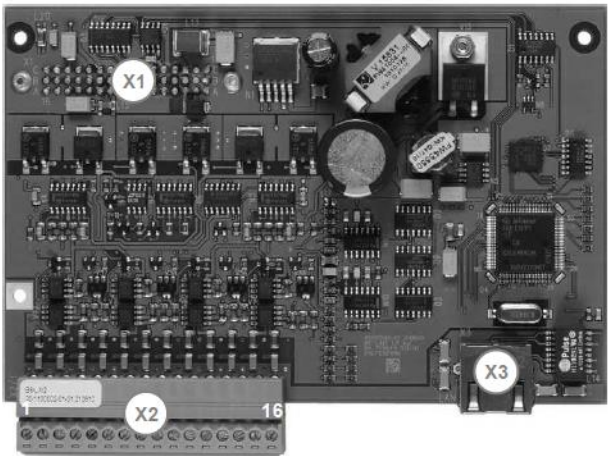


Рис. 28 B6-LX12 интерфейса SecuriLine.

LAN интерфейс (X3)

Подключение: Ethernet 10/100BASE-TX  
Тип передачи: TCP/IP  
Направление: Bidirectional, full-duplex operation  
Защита: EMC и ESD  
Исполнение: RJ-45 коннектор, 8-пин

Клемма	Описание
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Оконечник
5	Оконечник
6	RX-
7	Оконечник
8	Оконечник

11.3 Технические данные

Требование питания

Потребляемая мощность: 31 mА

Условия окружающей среды

Рабочая температура: -5°C до +50°C, измеряется непосредственно под блоком  
Влажность: 5% to 95%, без конденсата  
Воздушное давление: более 80 kPa, до 2,000 метров над уровнем моря.  
Защита контактов: IP00, защита отсутствует от инородных предметов или воды

EMC: EN 50130-4 Электромагнитная совместимость  
EN 55022 Радио характеристики  
EN 50081-1 Стандарт EN 50081-1 выбросов для жилых помещениях  
EN 50081-2 Помехоустойчивость для промышленных зон  
VdS 2110 защита от окружающей среды  
Security: EN 60950-1 Информационная технология-Безопасность  
VDE 0800 Телекоммуникация – безопасность.

Размеры

Печатная плата (H x D x W) 142 x 93 x 18 mm

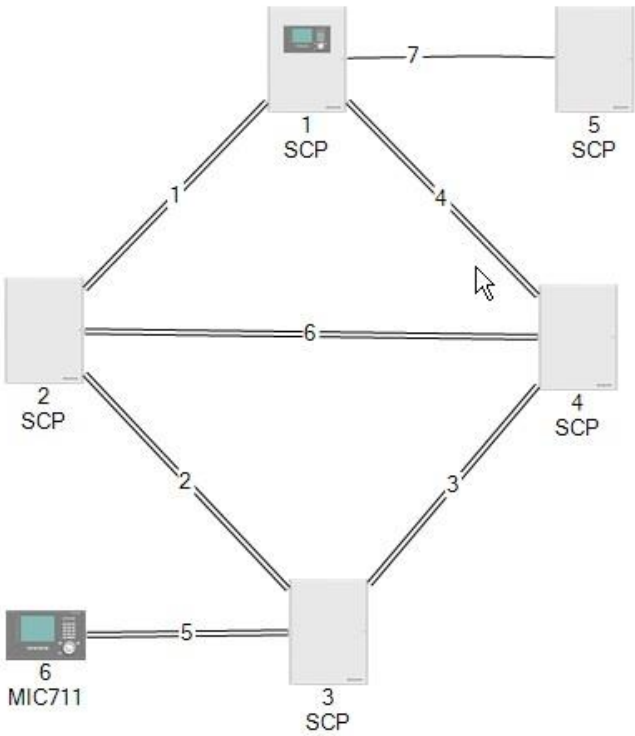
# 12 Программирование и проектирование

В Разделе 12 дается общее описание. Для выполнения программирования и проектирования предназначена программная документация SecuriFire.

С помощью графического редактора (*средство проектирования* в программном обеспечении SecuriFire Studio) пользователь выбирает и распределяет необходимым образом участников шлейфа SecuriLan. После этого участников соединяют друг с другом с использованием необходимого типа соединения. Необходимые платы (например, B5-LAN, B5-NET2-485, B5-NET4-485) автоматически проектируются в ПКП. На этапе проектирования можно задать параметры «соединение с резервированием» и «высокоскоростное соединение (<600 м)» (см. Раздел **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Пример частных характеристик шлейфа SecuriLan:

- Система соответствует стандартам (за исключением ПКП 5, который не интегрирован в линию с резервированием).
- Разъем 6 обеспечивает дополнительную защиту от сбоев в резервированном кольцевом шлейфе. Такая топология сети называется сетчатой.



SCP	ПКП
-----	-----

Рис. 26. Вариант шлейфа SecuriLan

Ограничения шлейфа SecuriLan:

- Максимальное количество физических разъемов на каждый ПКП – 4 (RS485, 10/100BASE-TX)
- Максимальное количество логических разъемов на каждый ПКП (ЛВС) – 4.
- Общее максимальное количество разъемов (логических и физических) на каждый ПКП – 4.
- Общее максимальное количество разъемов (логических и физических) – 64.
- Общее максимальное количество участников сети – 32, из них максимальное количество ПКП – 16 .



### Примечание

- Максимальное количество разъемов между двумя участниками шлейфа SecuriLan (ПКП или MIC711) – два, только один из которых может быть логическим.
- Разъем 7 не соответствует стандартам, поскольку не оснащен функцией резервирования.

## 12.1 Разъемы

От типа разъема зависит тип соединения. Для организации локальной вычислительной сети в настоящее время доступны следующие типы разъемов:

Тип разъема	Тип соединения	Описание
RS485	Физическое	RS485; непосредственное соединение двух ПКП; макс. 1200 м (если соединение высокоскоростное, макс. 600 м).
10/100BASE-TX	Физическое	10/100BASE-TX; непосредственное соединение двух ПКП; макс. 100 м.
FX-M	Физическое	100BASE-FXM; непосредственное соединение двух ПКП; макс. 2 км.
FX-S	Физическое	100BASE-FXS; непосредственное соединение двух ПКП; макс. 10 км.
LAN	Логическое	10/100BASE-TX; соединение со стандартной ЛВС, макс. 100 до следующего сетевого узла.

## 12.2. Логические разъемы

Порт, соединяющий ПКП со стандартной ЛВС, резервируется для установки логического соединения. Данный порт позволяет устанавливать несколько логических соединений с другими ПКП в пределах ЛВС.

## 12.3. Физические разъемы

Физическое соединение всегда присваивается порту сетевых плат (каждый порт допускает только одно логическое соединение). Порты RS485 могут быть как с резервированной линией, так и с нерезервированной.

В таблице ниже показаны порты плат B5-NET4-485 и B5-NET2-485, которые могут быть соединены друг с другом посредством физического соединения, а также дополнительные настраиваемые параметры:

Начальный порт	Конечный порт	Параметр
0A	0A, 0B	-
0B	0A, 0B	-
5A	5B, 6A	Резервированная линия, высокая скорость
5B	5A, 6B	Резервированная линия, высокая скорость
6A	5A, 6B	Резервированная линия, высокая скорость
6B	5B, 6A	Резервированная линия, высокая скорость

В таблице ниже показаны порты модулей B5-NET2-FXM и B5-NET2-FXS, между которыми можно установить физическое соединение:

Начальный порт	Конечный порт
1A	1A, 1B
1B	1A, 1B

Программное обеспечение SecuriFire Studio генерирует начальный порт и конечный порт автоматически. Настройки присвоения не меняются.

Через модули B5-LAN и B6-LAN физическое соединение не устанавливается.

## 12.4.Краткая информация о назначении контактов всех участников шлейфа SecuriLan

B5-MIC711 B5-MIC485 X4	
Клемма	Обозначение
1	Port 6 Bx TX/RX+
2	GND
3	Port 6 Bx TX/RX-
4	Port 6 By TX/RX+
5	GND
6	Port 6 By TX/RX-
7	Port 6 Ax TX/RX+
8	GND
9	Port 6 Ax TX/RX-
10	Port 6 Ay TX/RX+
11	GND
12	Port 6 Ay TX/RX-

B6-MIC711 B6-MIC485 X4	
Клемма	Обозначение
1	Port 6 Ax TX/RX+
2	GND
3	Port 6 Ax TX/RX-
4	Port 6 Ay TX/RX+
5	GND
6	Port 6 Ay TX/RX-
7	Port 5 Ax TX/RX+
8	GND
9	Port 5 Ax TX/RX-
10	Port 5 Ay TX/RX+
11	GND
12	Port 5 Ay TX/RX-

Сетевые платы и модули B5/B6 X4, X8. RJ45		
Порт	Клемма	Обозначение
Порт 1	7	TX/RX+
	4,5	GNDG
	8	TX/RX-
Порт 2	7	TX/RX+
	4,5	GNDG
	8	TX/RX-
Порт 3	7	TX/RX+
	4,5	GNDG
	8	TX/RX-
Порт 4	7	TX/RX+
	4,5	GNDG
	8	TX/RX-



### Примечание

Обратите внимание на различное назначение контактов разъемов X4 модулей B5-MIC485 и B6-MIC485!

## 12.5.Назначение адресов

Для обмена данными используется протокол TCP/IP. Для этого каждому участнику шлейфа SecuriLan должен быть присвоен IP-адрес. Полезные правила назначения адресов:

- IP-адреса задаются в программном обеспечении SecuriFire Studio на этапе ввода в эксплуатацию (локальная загрузка).
- IP-адреса ПКП/MIC711 последовательно нумеруются в соответствии с номером каждого модуля. У каждого участника есть собственный IP-адрес, а также собственный номер и номер партнера по связи. На основании данного параметра можно определить IP-адрес партнера по связи.

Например:

ПКП (1) -	IP 10.112.168.101
ПКП (2) -	IP 10.112.168.102
MIC711 (3) -	IP 10.112.168.103

Преимущество: настраивать конфигурацию сети SecuriLan не нужно.

## 12.6.Минимальные требования к созданию IP-сетей



### Примечание

Указанные минимальные требования являются обязательными.

IP-адрес: Последовательные статические адреса IPv4 в той же подсети, требующие распределенного размещения при соответствующих характеристиках ИТ-инфраструктуры (создание IP-туннелей).

Пропускная способность: 700 кБит/с каждой настроенной линии.

Время выполнения: Как правило, менее 10 мсек (в среднем); но не более 100 мсек (при < 5% датаграмм). Скорость обработки данных зависит от самой медленнореагирующей линии!

Потери пакетов: < 0,5%

Доступность: 99,9%



## 13 Прокладка кабеля

### 13.1 Спецификация кабеля

#### Кабель:

Для объединения участников SecuriLan в сеть используется, в зависимости от частного случая применения, кабель передачи данных F-UTP Cat5e или UTP Cat5e в красной обшивке или оптоволоконный кабель (многорежимный или одnoreжимный).

#### F-UTP (фольгированный – неэкранированный, витая пара) Cat5e:

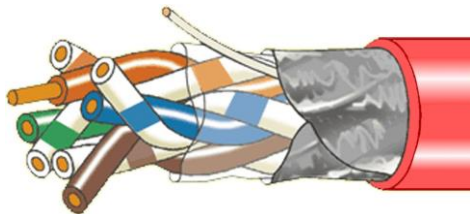


Рис. 30. Кабель F-UTP Cat5e

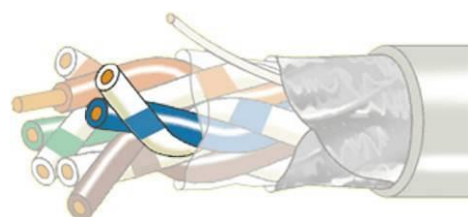


Рис. 31. Кабель F-UTP Cat5e

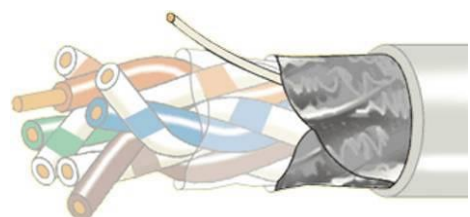


Рис. 3227. Кабель F-UTP Cat5e

Кабель состоит из 8-ми проводов, одной оболочки из фольги и экранирующего провода.

Провода, скрученные в пару:

- сине-белый / синий
- зелено-белый / зеленый
- оранжево-белый / оранжевый
- коричнево-белый / коричневый

Данный кабель используется для разъемов 10/100BASE-TX и LAN.

#### UTP (неэкранированный, витая пара) Cat5e:

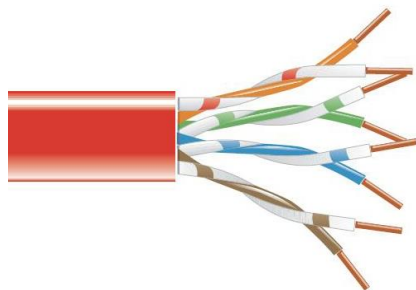


Рис. 33. Кабель UTP Cat5e

Кабель не экранирован и состоит из 8-ми проводов.

Провода, скрученные в пару:

- сине-белый / синий
- зелено-белый / зеленый
- оранжево-белый / оранжевый
- коричнево-белый / коричневый

Кабель используется для разъемов RS485.

Оптоволоконный кабель (многорежимный или одnoreжимный):

Данный кабель используется для разъемов FXM (многорежимный) или FXS (одnoreжимный), что зависит от типа подключенного модуля.

Требования к оптоволоконному кабелю:

**FXM** – многорежимный из стекловолокна для модулей B5-NET2-FXM и B6-NET2:

Скорость: макс. 100 Мбит/с  
Расстояние: макс. 2 км  
Оптоволоконный кабель: Многорежимный 62,5/125 мкм или 50/125 мкм  
Разъем: MTRJ

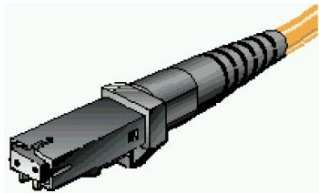


Рис.34. Вариант разъема MTRJ

**FXS** – одnoreжимный из стекловолокна для модулей B5-NET2-FXS и B6-NET2-FXS:

Скорость: макс. 100 Мбит/с  
Расстояние: макс. 10 км  
Оптоволоконный кабель: Одnoreжимный 9/125 мкм  
Разъем: LC 2x5 (дуплексный)

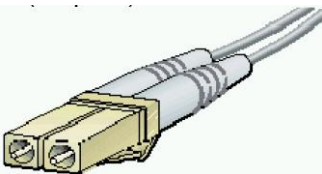


Рис. 35. Вариант разъема LC 2x5

13.3Обжим разъема RJ-45

Разъем RJ-45 и назначение штырьков:

Вставка для разъема RJ-45 представляет собой пластмассовую деталь с 4-мя подведенными парами проводов. Вставку с 8-мью проводами соединяют с разъемом RJ-45 и обжимают с использованием соответствующего инструмента:

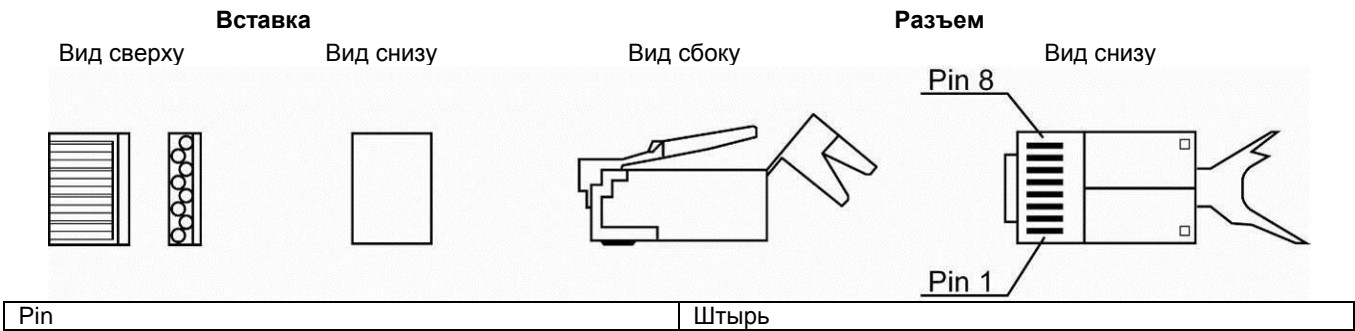
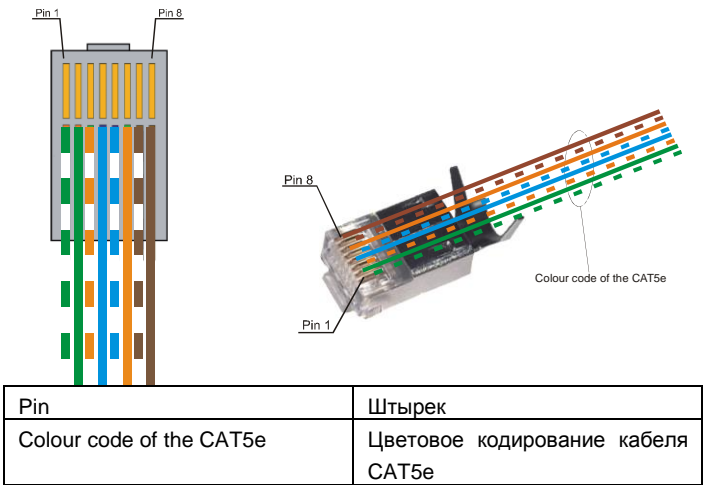


Рис. 36. Разъем RJ-45 и назначение штырьков

Назначение выводов разъема RJ-45 (в соответствии с EIA/TIA – 568A):



Штырек	Цвет провода	Сигнал через порт RS485	Сигнал сети Ethernet
1	бело-зеленый	NC	TX+
2	зеленый	NC	TX-
3	бело-оранжевый	NC	RX+
4	синий	GNDG	NC
5	бело-синий	GNDG	NC
6	оранжевый	NC	RX-
7	бело-коричневый	TX/RX+	NC
8	коричневый	TX/RX-	NC

Рис. 3728. Назначение выводов разъема RJ-45

## Обжимной разъем:

Полоска изоляции длиной не менее 3 см. Экранирующая фольга и экранирующий провод не должны быть повреждены.

min. 3 cm	мин. 3 см
Foil shielding	Экранирующая фольга
Cable sheath	Оболочка кабеля

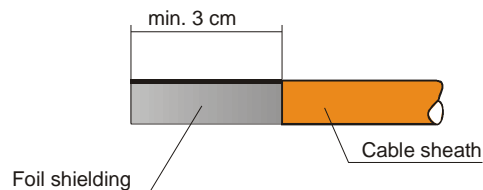


Рис. 38. Обжимной разъем

Отогните экранирующую фольгу и экранирующий провод над оболочкой кабеля назад.

Shielding wire	Экранирующий провод
2 cm	2 см
Foil shielding	Экранирующая фольга
Cable sheath	Оболочка кабеля

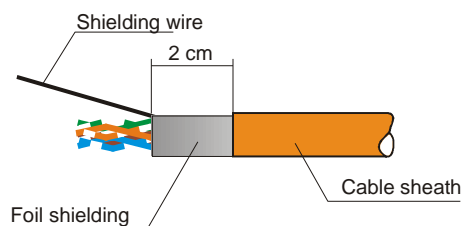


Рис. 39. Обжимной разъем

4 пары проводов, каждая пара скручена.

4 x 2 x 0.5 mm	4 x 2 x 0,5 мм
Foil shielding to the rear	Экранирующая фольга, отогнутая назад
Turn shielding wire back over the shielding foil	Отогните экранирующий провод над экранирующей фольгой назад
Cable sheath	Оболочка кабеля

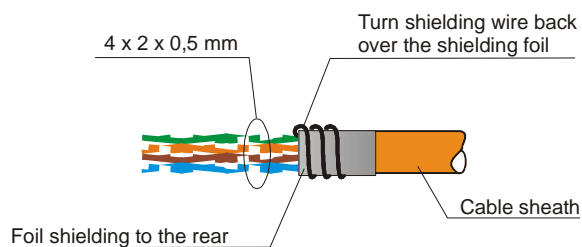


Рис. 40. Обжимной разъем

Расплетите провода и уложите их так, как показано на рисунке.

568A wires aligned	Разводка 568A
Shielding wire turned to the rear	Экранирующий провод, отогнутый назад

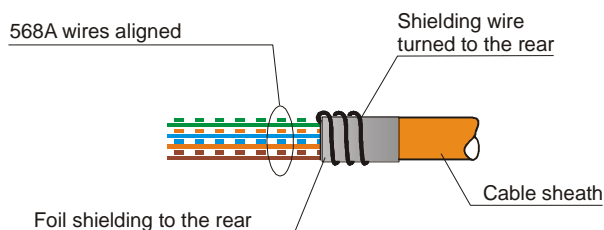


Рис. 41. Обжимной разъем

Откусите провода под углом около 30°.

Wires nipped off at an angle	Провода, откушен- ные под углом
------------------------------	------------------------------------

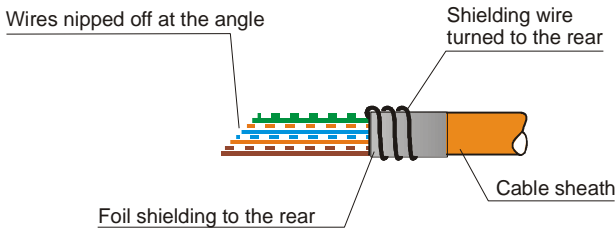


Рис. 42. Обжимной разъем

Наденьте вставку на провода торцом вниз, обеспечив максимально плотное прилегание к кабельной изоляции.

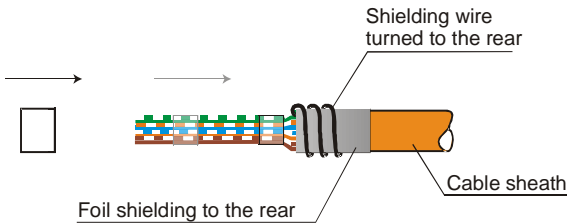


Рис. 43. Обжимной разъем

Откусите выступающий жгут проводов.

Nip off wires flush behind the insert	Откусите жгут про- водов за предела- ми вставки
---------------------------------------	---

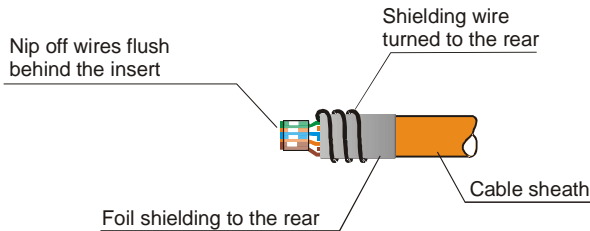


Рис. 29. Обжимной разъем

Поверните кабель вместе с вставкой на 180° в продольном направлении и наденьте на разъем.

Pin	Штырек
Insert and cable turned	Поверните кабель с вставкой

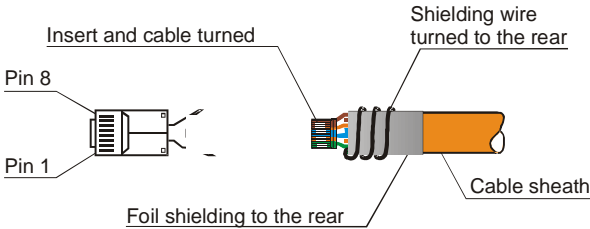


Рис. 45. Обжимной разъем

Протолкните кабель с вставкой в разъем до упора.

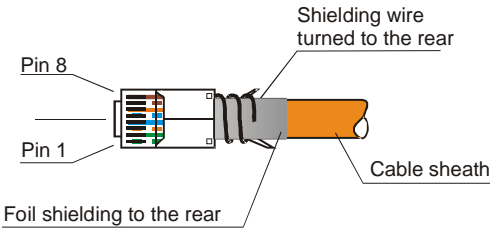


Рис. 46. Обжимной разъем

Выпрямьте кабельный зажим.

Strain relief	Кабельный зажим
---------------	-----------------

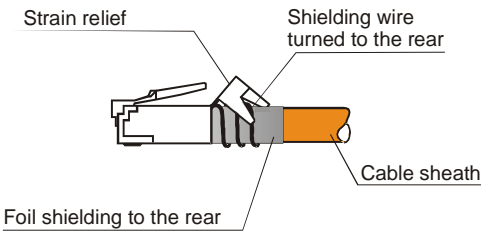


Рис. 47. Обжимной разъем

Обожмите разъем с помощью обжимного инструмента.  
Разъем RJ- 45 готов к эксплуатации.

Bend strain relief	Выпрямьте ка- бельный зажим
--------------------	--------------------------------

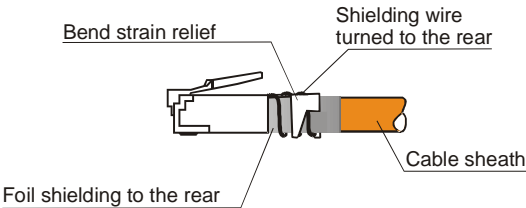


Рис. 48. Обжимной разъем



Примечание

Примеры подключения представлены в Разделе 14.

## 14 Примеры подключения

Программное обеспечение SecuriFire Studio присваивает порты автоматически. Подключение необходимо производить в соответствии с программными настройками SecuriFire Studio. Во всех случаях можно использовать кабель передачи данных, описанный в Разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

### 14.1 Организация сети SecuriLan в соответствии со стандартами

#### 14.1.1 Разъемы резервированной линии

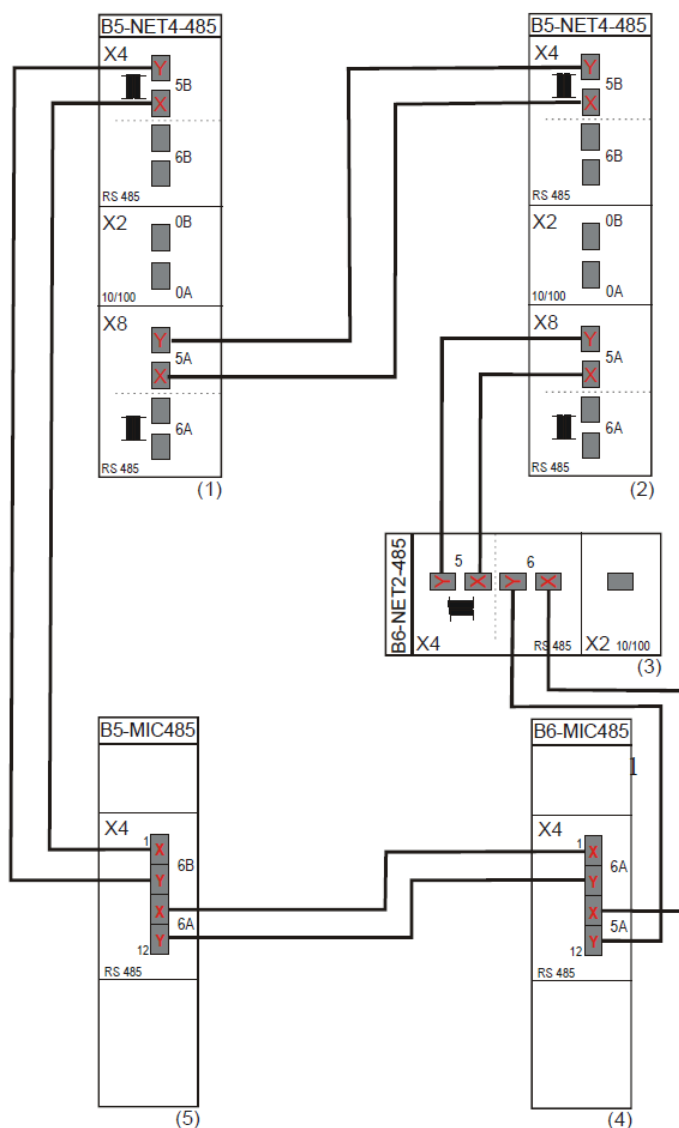


Рис. 49. Разъемы резервированной линии

Основная защита сети от сбоев обеспечивается благодаря кольцевой топологии, дополнительная – благодаря резервированию линии. В данном случае разъемы (RS485) между портами дублируются. При возникновении неисправности на линии сигнал по-прежнему передается по второй линии. Резервирование линии поддерживают следующие платы/модули: B5-NET4-485, B5-NET2-485, B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS, B6-NET2-FXM, B6-NET2-FXS, B6-NET2-485 и MIC711.

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X4 [5B] or X4 [6B] or X8 [5A] or X8 [6A]
B5-NET2-485	X4 [5B] or X8 [5A]
B6-NET2-485	X4 [5] or X4[6]
B5-NET2-FX	X4 [5B] or X8 [5A]
B6-NET2-FX	X4 [5]
B5-LAN	-
B6-LAN	-
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	-
B7-CPB11	-

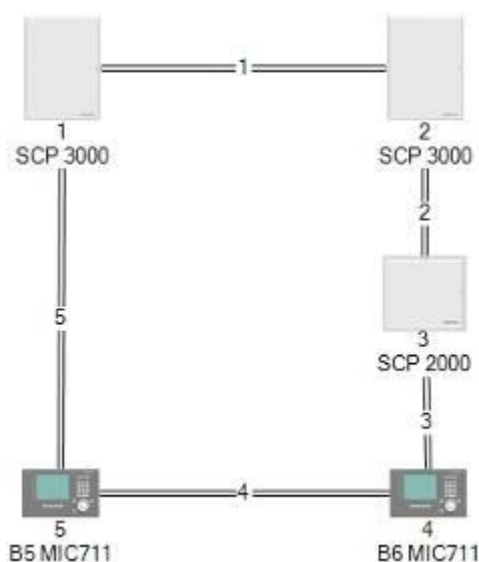


Рис. 50. Проектирование системы SecuriFire



#### Примечание

Резервированные соединения должны быть всегда следующими: «X с X» и «Y с Y». Использовать X/Y для перехода не разрешается (см. Рис. 9).

### 14.1.2 Разъемы с элементом из стекловолокна

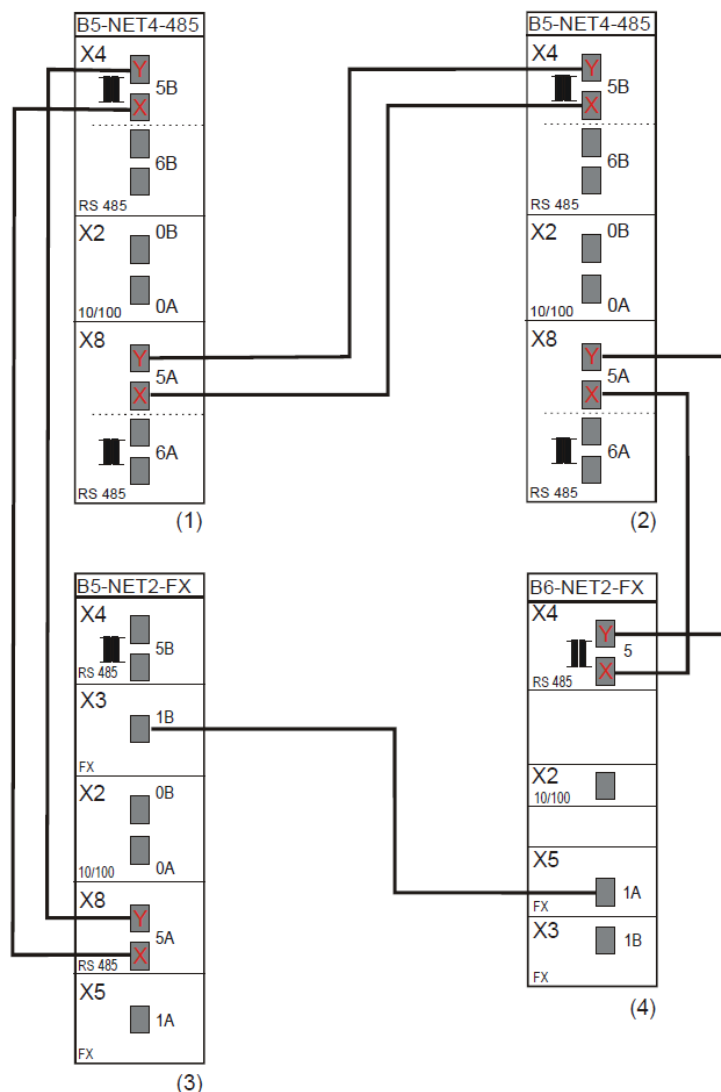


Рис. 51. Разъемы с элементом из стекловолокна

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	-
B5-NET2-485	-
B6-NET2-485	-
B5-NET2-FX	X3 [1B] or X5 [1A]
B6-NET2-FX	X3 [1B] or X5 [1A]
B5-LAN	-
B6-LAN	-
MIC711	-
B6-LXI2	-
B7-CPB11	-

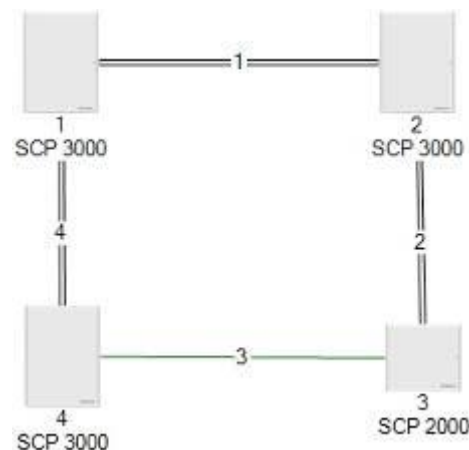


Рис. 52. Проектирование системы SecuriFire

Разъемы с элементом из стекловолокна позволяют устанавливать участников на расстоянии более чем 1200 м друг от друга.

Максимальное расстояние при использовании многорежимного кабеля (FXM) – 2000 м, при использовании одnoreжимного кабеля (FXS) – 10000 м.

Указанные параметры поддерживаются следующими платами и модулями:

B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS, B6-NET2-FXM и B5-NET2-FXS.

14.1.3Сетчатая структура

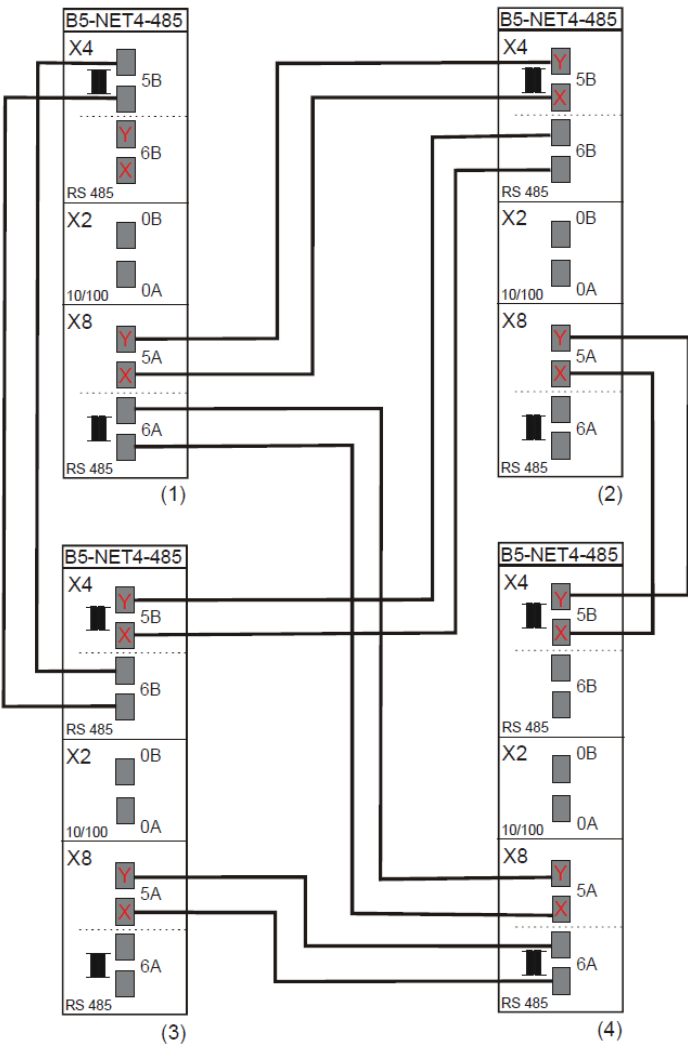


Рис. 53. Сетчатая структура

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X4 [5B] or X4 [6B] or X8 [5A] or X8 [6A]
B5-NET2-485	-
B6-NET2-485	-
B5-NET2-FX	X4[5B] or X8[5A] or X3[1B] or X5[1A]
B6-NET2-FX	X4 [5] or X3[1B] or X5[1A]
B5-LAN	-
B6-LAN	-
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	-
B7-CPB11	-

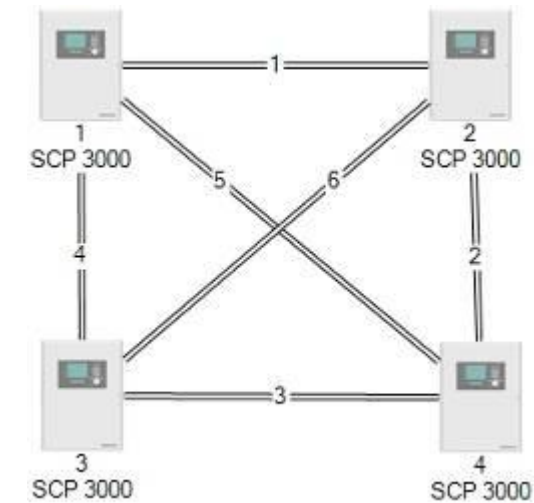


Рис. 304. Проектирование системы SecuriFire

В сети SecuriLan блоки управления могут быть соединены между собой в виде кольцевой или сетчатой структуры. Однако это не обязательно: топология выбирается произвольно. Единственным ограничением является максимальное количество портов сетевой платы, используемых для данной сети блоков управления, которое не должно превышать 4-х. Такой тип сети может быть реализован только с использованием сетевых плат B5-NET4-485, B5-NET2-FXM и B5-NET2-FXS.



14.1.4Сеть SecuriLan без резервирования линии

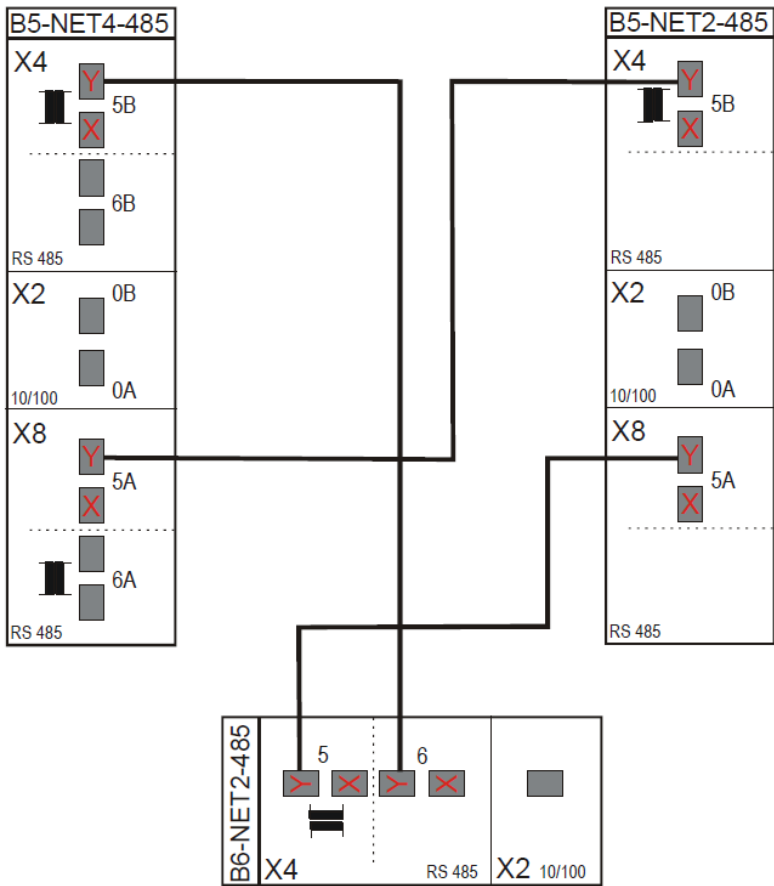


Рис. 55. Сеть SecuriLan без резервирования линии

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X4 [5B] or X4 [6B] or X8 [5A] or X8 [6A]
B5-NET2-485	X4 [5B] or X8 [5A]
B6-NET2-485	X4 [5] or X4[6]
B5-NET2-FX	X4[5B] or X8[5A] or X3[1B] or X5[1A]
B6-NET2-FX	X4 [5] or X3[1B] or X5[1A]
B5-LAN	-
B6-LAN	-
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	-
B7-CPB11	-

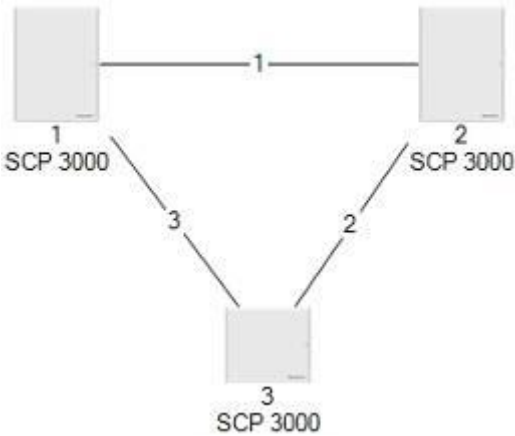


Рис. 56. Проектирование системы SecuriFire

В данном варианте сети могут использоваться следующие платы и модули: B5-NET4-485, B5-NET2-485, B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS, B6-NET2-FXM, B6-NET2-FXS и B6-NET2-485 и MIC711.

14.1.5.Разъемы резервированных портов

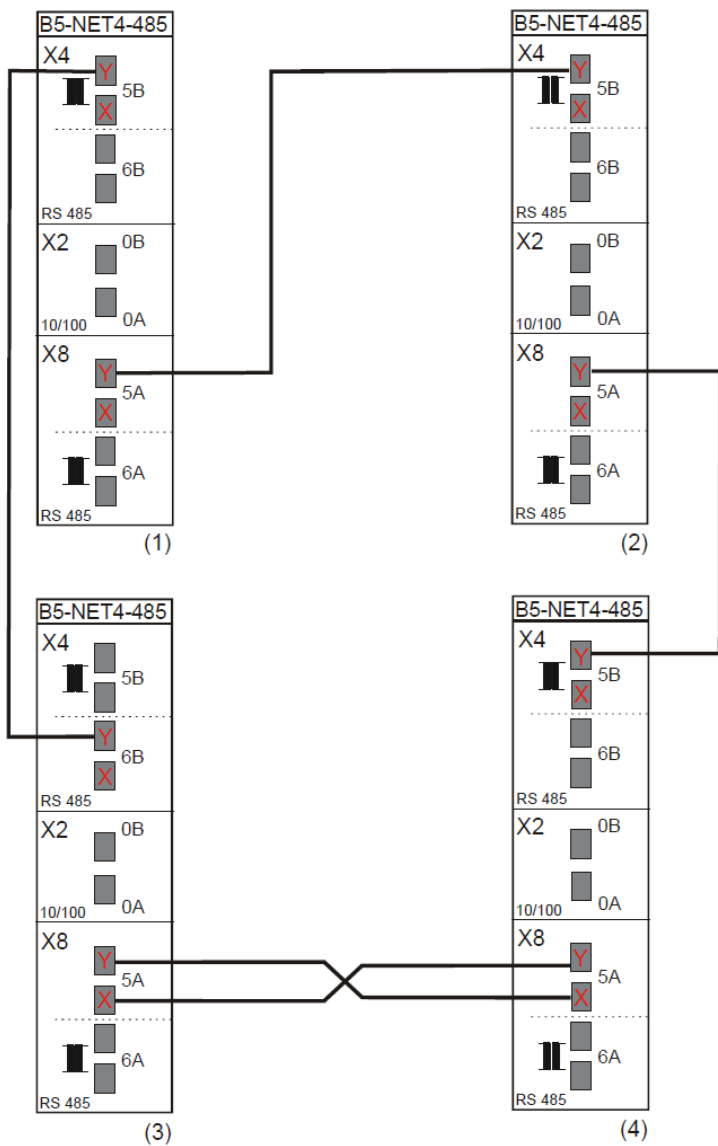


Рис. 57 Разъемы резервированных портов

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X2 [0B] and X2 [0A]
B5-NET2-485	X2 [0B] and X2 [0A]
B6-NET2-485	-
B5-NET2-FX	X2[0B] and X2[0A]
B6-NET2-FX	
B5-LAN	-
B6-LAN	-
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	-
B7-CPB11	-

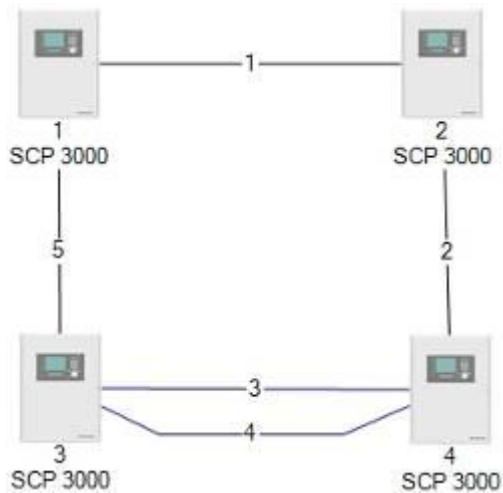


Рис. 58 Проектирование системы SecuriFire

Другие физические разъемы (например, 10/100BASE-TX) не могут быть реализованы как разъемы резервированных линий – они реализуются как разъемы резервированных портов, для чего используются следующие платы: B5-NET4-485, B5-NET2-485, B5-NET2-FXM и B5-NET2-FXS и MIC711.

14.1.6Древовидная структура

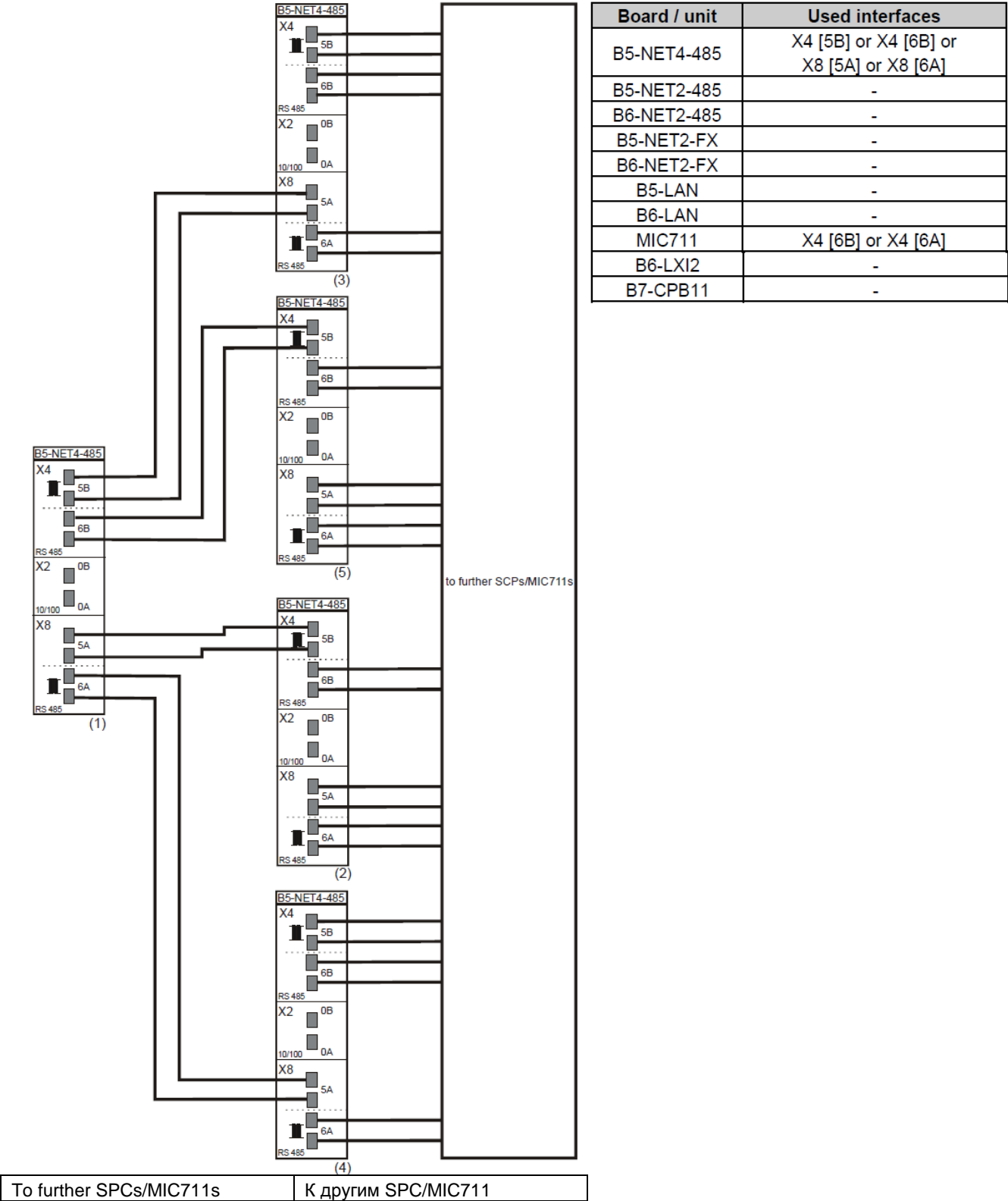


Рис. 59. Древовидная структура

Древовидная структура также реализуется с использованием разъемов резервированной линии. Обратите внимание, что в данном случае перестают быть резервированными переключатели.

14.2 Нестандартное подключение Сети SecuriLan.

14.2.1 Нерезервированное прямое соединение двух станций.

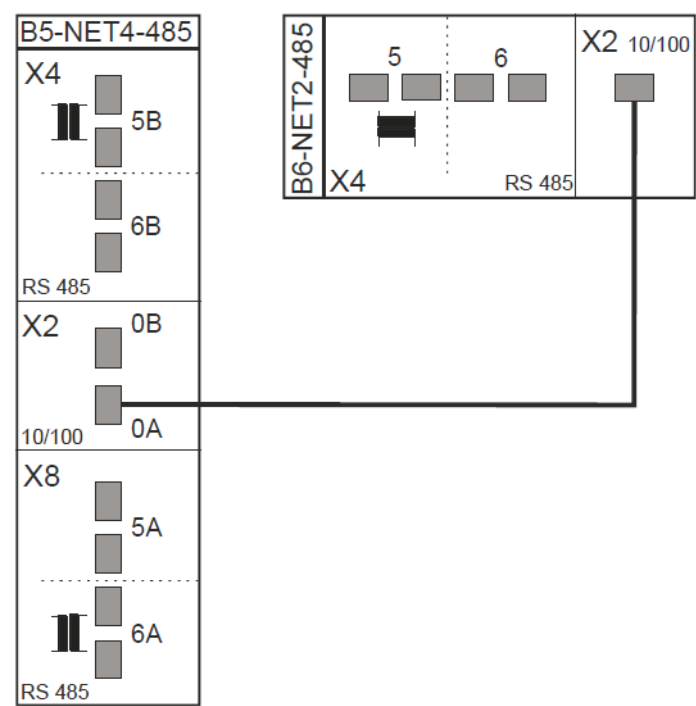


Рис. 60 Нерезервированное прямое соединение двух станций.

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B5-NET2-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-485	X2
B5-NET2-FX	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-FX	X2
B5-LAN	X2
B6-LAN	X2
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	X3
B7-CPB11	-

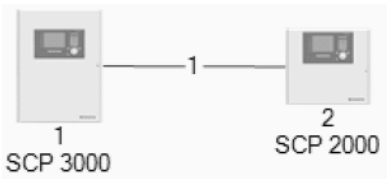


Рис. 61 Проектирование

14.2.2 Нерезервированное сеть.

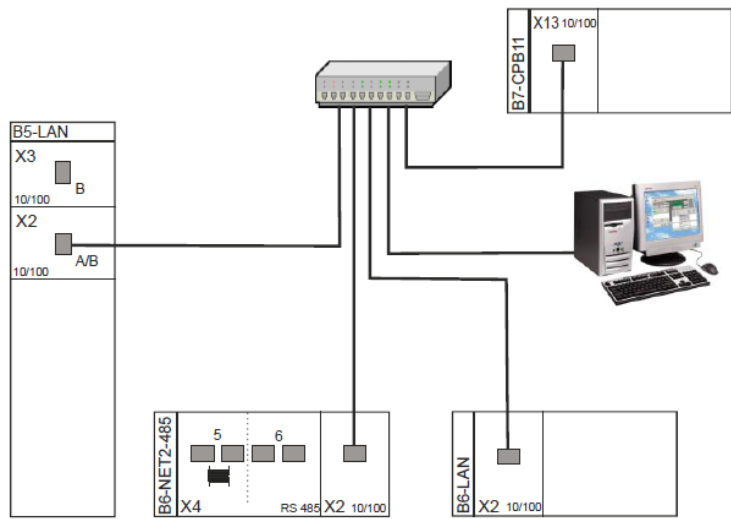


Рис. 62 Нерезервированная сеть

Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B5-NET2-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-485	X2
B5-NET2-FX	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-FX	X2
B5-LAN	X2
B6-LAN	X2
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	X3
B7-CPB11	X13

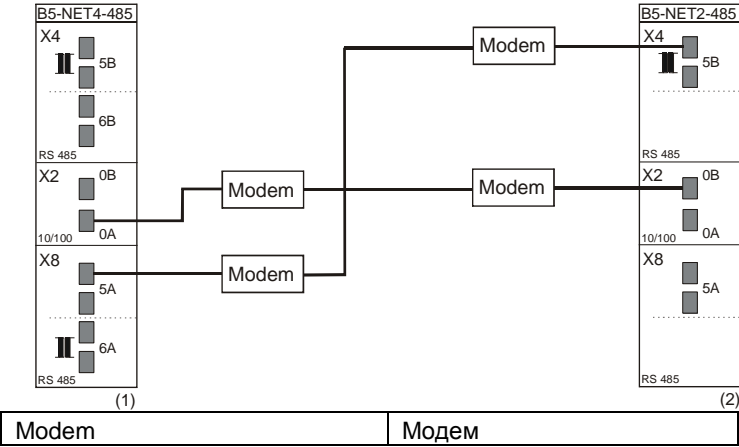
Интеграция программных приложений возможна через стандартную сеть Ethernet. Кроме того, указанная сеть позволяет объединить ПКП системы SecuriFire. Такая созданная сеть может быть только нерезервированной.



Примечание

Поскольку используются компоненты, не имеющие сертификата VdS (например, переключатели), такой вариант соединения в случае ПКП не соответствует стандартам, в связи с чем его разрешается применять только к программным приложениям.

14.2.3Соединение через модем

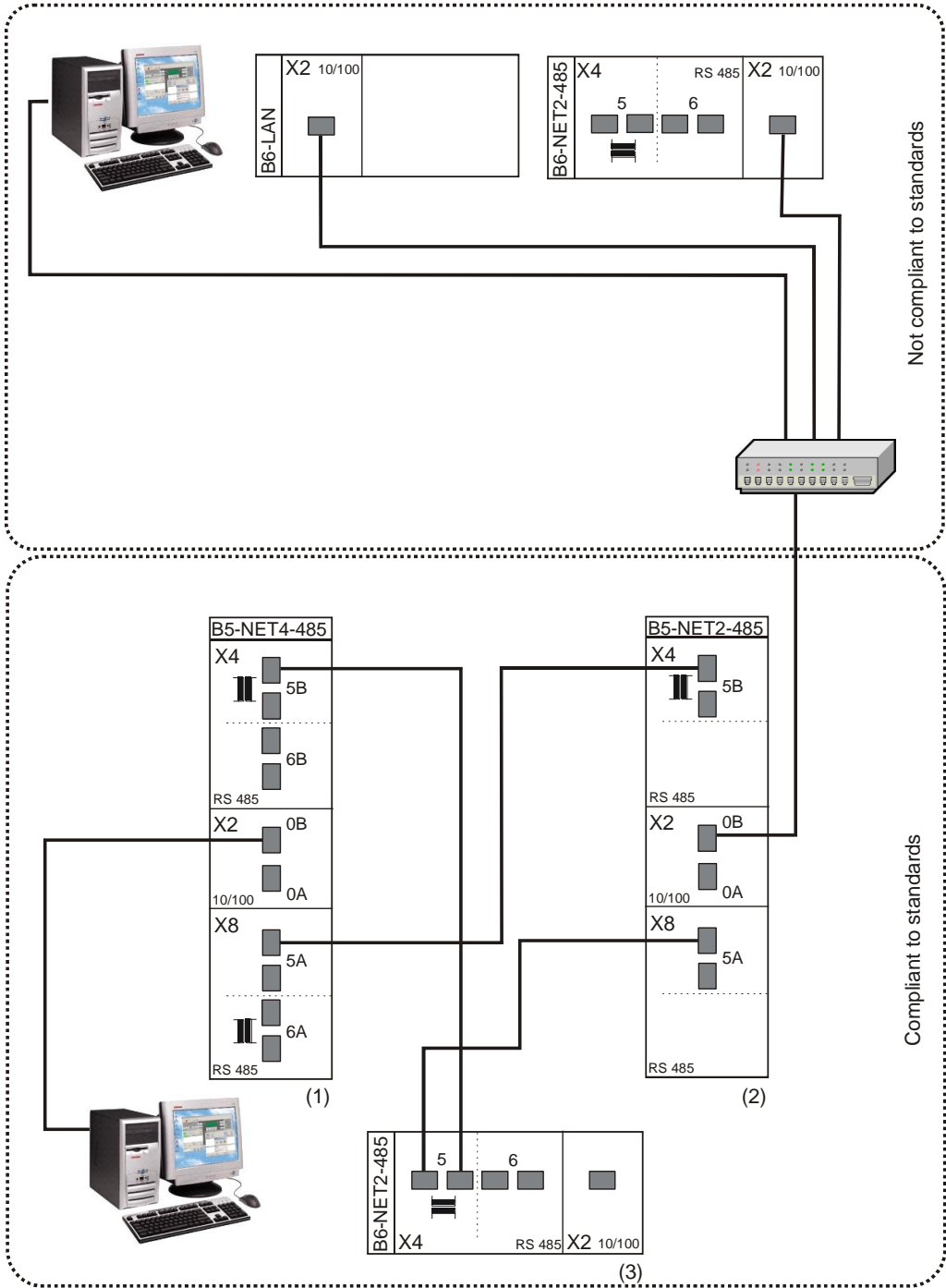


Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	All possible
B5-NET2-485	All possible
B6-NET2-485	All possible
B5-NET2-FX	All possible
B6-NET2-FX	X2
B5-LAN	X2
B6-LAN	X2
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	X3
B7-CPB11	X13

Рис. 63. Соединение через модем

Для объединения ПКП в сети SecuriFire с помощью оптоволоконных кабелей на расстоянии > 1200 м необходимо использовать соответствующие модемы и преобразователи. Использованию внешних оптоволоконных модемов посвящен отдельный документ.

14.3.Комбинированная структура



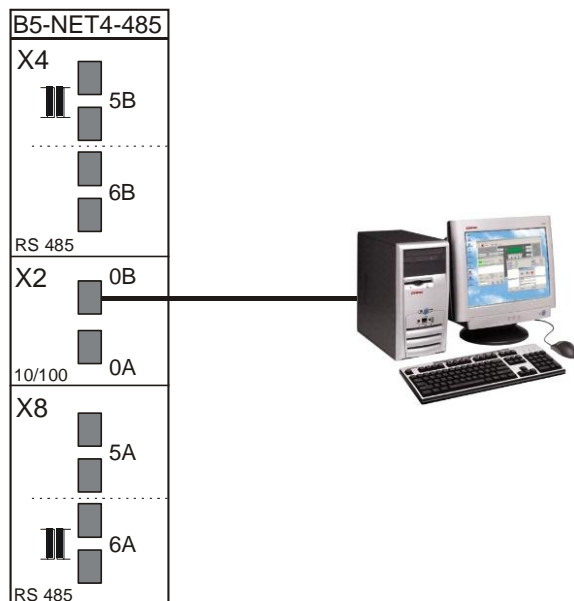
Not compliant to standards	Не в соответствии со стандартами
Compliant to standards	В соответствии со стандартами

Рис. 64. Комбинированная структура

Дополнительные программные приложения могут быть соединены через свободные порты сетевых плат с резервированием либо без резервирования. Также возможна интеграция дополнительных программных приложений и ПКП/MIC711 через стандартную нерезервированную сеть Ethernet.

## 14.4 Программные приложения

### 14.4.1 Нерезервированное соединение программных приложений

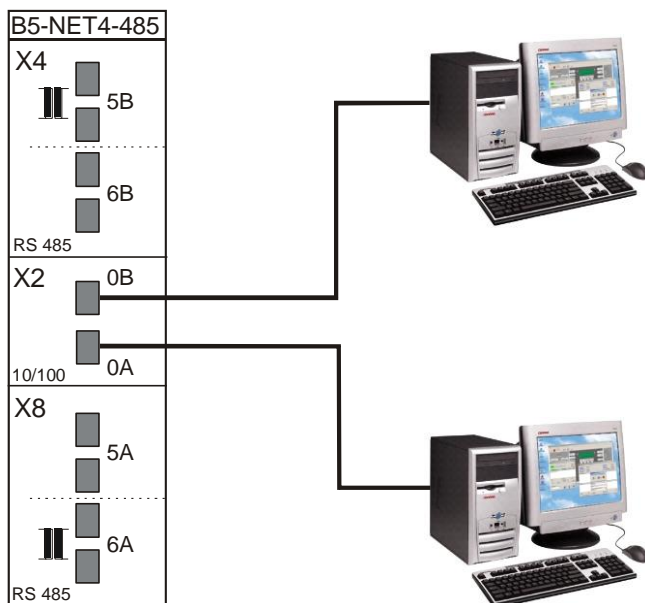


Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B5-NET2-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-485	X2
B5-NET2-FX	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-FX	X2
B5-LAN	X2
B6-LAN	X2
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	X3
B7-CPB11	X13

Рис. 65. Нерезервированное соединение программных приложений

Такой вариант сети используется, прежде всего, для интеграции программных приложений (например, SecuriFire Studio). ПК соединяется без резервирования со следующими платами и модулями: B5-NET4-485, B5-NET2-485, B6-NET2-485, B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS, B6-NET2-FXM, B6-NET2-FXS, B5-LAN и B6-LAN, и MIC711.

### 14.4.2 Нерезервированное соединение двух программных приложений



Board / unit	Used interfaces
B5-NET4-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B5-NET2-485	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-485	-
B5-NET2-FX	X2 [0B] or X2 [0A]
B6-NET2-FX	-
B5-LAN	-
B6-LAN	-
MIC711	X4 [6B] or X4 [6A]
B6-LXI2	X3
B7-CPB11	X13

Рис. 66. Нерезервированное соединение двух программных приложений

В данном варианте сети два программных приложения (например, SecuriFire Studio) и ПКП/MIC711 соединяются без резервирования. Для этого можно использовать следующие платы: B5-NET4-485, B5-NET2-485, B5-NET2-FXM, B5-NET2-FXS и MIC711.

## 15     Артикулы / запасные детали

Краткое описание		Артикул СН	Артикул
B5-NET4-485	Сетевая плата RS485 / 100BASE-TX	115.242 438	EG072915
B5-NET2-485	Сетевая плата RS485 / 100BASE-TX	115.242 420	EG072910
B5-NET2-FXM	Плата FXM / RS 485 /100BASE-TX NW	115.245 879	20-1000001-01-01
B5-NET2-FXS	Плата FXS / RS 485 /100BASE-TX NW	115.245 887	20-1000000-01-01
B5-LAN	Интерфейсная плата	115.242 446	EG072903
B6-NET2-485	Сетевой модуль RS485 / 100BASE-TX	115.245 909	EG072934
B6-NET2-FXM	Сетевой модуль XM / RS 485 /100BASE-TX	115.245 917	20-1100001-01-01
B6-NET2-FXS	Сетевой модуль FXS / RS 485 /100BASE-TX	115.245 925	20-1100000-01-01
B6-LAN	Интерфейсный модуль	115.245 895	EG072940
B6-LXI2	SecuriLine unit	115.248 118	20-1100002-01-01



## 16 Список рисунков

Рис. 1	Принцип организации сети .....	12
Рис. 2	Сетевая плата B5-NET4-485.....	13
Рис. 3	Интерфейсы сетевой платы B5-NET4-485 .....	14
Рис. 4	Сетевая плата B5-NET4-485.....	14
Рис. 5	Сетевая плата B5-NET2-48 .....	16
Рис. 6	Интерфейсы сетевой платы B5-NET2-485 .....	17
Рис. 7	Сетевая плата B5-NET2-485.....	17
Рис. 8	Сетевая плата B5-NET2-FXM .....	19
Рис. 9	Интерфейсы сетевой платы B5-NET2-FXM.....	20
Рис. 10	Сетевая плата B5-NET2-FXM .....	20
Рис. 11	Сетевая плата B5-NET2-FXS.....	23
Рис. 12	Интерфейсы сетевой платы B5-NET2-FXS .....	24
Рис. 13	Сетевая плата B5-NET2-FXS.....	24
Рис. 14	Интерфейсная плата B5-LAN .....	27
Рис. 15	Интерфейсы платы B5-LAN.....	28
Рис. 16	Сетевой модуль B6-NET2-485 .....	30
Рис. 17	Интерфейсы сетевого модуля B6-NET2-485 .....	31
Рис. 18	Сетевой модуль B6-NET2-485 .....	31
Рис. 19	Сетевой модуль B6-NET2-FXM .....	33
Рис. 20	Интерфейсы сетевого модуля B6-NET2-FXM .....	34
Рис. 21	Сетевой модуль B6-NET2-FXM .....	34
Рис. 22	Сетевой модуль B6-NET2-FXS.....	37
Рис. 23	Интерфейсы сетевого модуля B6-NET2-FXS .....	41
Рис. 24	Сетевой модуль B6-NET2-FXS.....	438
Рис. 25	Интерфейсный модуль B6-LAN.....	412
Рис. 26	Интерфейсы модуля B6-LAN.....	42
Рис. 27	Вариант шлейфа SecuriLan .....	46
Рис. 28	Кабель F-UTP Cat5e.....	49
Рис. 29	Кабель F-UTP Cat5e.....	49
Рис. 30	Кабель F-UTP Cat5e.....	49
Рис. 31	Кабель UTP Cat5e .....	49
Рис. 32	Вариант разъема MTRJ .....	50
Рис. 33	Вариант разъема LC 2x5 .....	50
Рис. 34	Разъем RJ-45 и назначение штырьков .....	50
Рис. 35	Назначение выводов разъема RJ-45.....	50
Рис. 36	Обжимной разъем.....	51
Рис. 37	Обжимной разъем.....	51
Рис. 38	Обжимной разъем.....	51
Рис. 39	Обжимной разъем.....	51
Рис. 40	Обжимной разъем.....	52
Рис. 41	Обжимной разъем.....	52
Рис. 42	Обжимной разъем.....	52
Рис. 43	Обжимной разъем.....	52
Рис. 44	Обжимной разъем.....	53
Рис. 45	Обжимной разъем.....	53
Рис. 46	Обжимной разъем.....	53
Рис. 47	Разъемы резервированной линии .....	54
Рис. 48	Проектирование системы SecuriFire.....	54
Рис. 49	Разъемы с элементом из стекловолокна .....	55

Рис. 50 Проектирование системы SecuriFire .....	55
Рис. 51 Сетчатая структура .....	56
Рис. 52 Проектирование системы SecuriFire .....	56
Рис. 53 Сеть SecuriLan без резервирования линии .....	57
Рис. 54 Проектирование системы SecuriFire .....	57
Рис. 55 Разъемы резервированных портов .....	58
Рис. 56 Проектирование системы SecuriFire .....	58
Рис. 57 Древовидная структура.....	59
Рис. 58 Прямое соединение двух ПКП без резервирования .....	60
Рис. 59 Организация сети без резервирования .....	60
Рис. 60 Соединение через модем .....	60
Рис. 61 Комбинированная структура.....	62
Рис. 62 Нерезервированное соединение программных приложений.....	63
Рис. 63 Нерезервированное соединение двух программных приложений .....	63