

# SecuriFire

## Плата SecuriLine eXtended B5-DX12

### Техническое описание





## Выходные сведения



### Примечание

Информация, содержащаяся в настоящем документе, T 131 449, 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

Настоящий документ, T 131 449<sup>1</sup>, составлен на следующих языках:

немецкий T 131 449 de  
английский T 131 449 en  
французский T 131 449 fr

Текущая редакция:

Первая редакция

27.08.2010 Bed/ksa

<sup>1</sup> Справочный документ: B5-DX12, версия 1.0.

# Информация по технике безопасности

При условии эксплуатации изделия в соответствии с технической документацией T 131 449 обученными и квалифицированными операторами, ознакомленными с опасными факторами, техникой безопасности и общей информацией, содержащейся 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.



# Содержание

<b>1</b>	<b>Общая информация</b>	<b>9</b>
1.1	Применение	9
1.2	Общая информация	9
1.3	Сокращения, символы и термины	9
1.4	Примечание о совместимости	9
<b>2</b>	<b>Устройство и назначение</b>	<b>10</b>
2.1	Краткое описание	10
2.2	Резервирование	10
2.3	Интерфейсы	11
2.3.1	Интерфейс кольцевых шлейфов (X2)	11
<b>3</b>	<b>Программирование и проектирование</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Индикация ошибок</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Примеры подключения</b>	<b>13</b>
5.1	Подключение шлейфа SecuriLine eXtended	13
5.2	Подключение радиального шлейфа	14
5.3	Подключение модулей X-Line	14
<b>6</b>	<b>Техническая характеристика</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Артикулы / запасные детали</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Список рисунков</b>	<b>17</b>



# 1 Общая информация

## 1.1 Применимость

В настоящем документе описывается плата B5-DX12 SecuriLine eXtended системы SecuriFire версии EG072912--.

## 1.2 Общая информация

Плата B5-DX12 ([диалоговый интерфейс линии eXtended](#)) крепится на отдельной стойке системы SecuriFire 3000 в слотах 2-9. Если используются релейные платы (B3-REL10, B3-REL16, B3-REL16E), НЕ закрепляйте описываемую плату в слоте 9.

## 1.3 Сокращения, символы и термины

Сокращение	Значение
X-LINE	SecuriLine eXtended

## 1.4 Примечание о совместимости



### Примечание

Плата B5-DX12 совместима с программным обеспечением SecuriFire Studio версии 1.0 и выше.

## 2 Устройство и назначение

Плата B5-DX12 SecuriLine eXtended обеспечивает электропитание и опрос двух кольцевых шлейфов SecuriLine eXtended вместе с подключенными детекторами и модулями. Как вариант можно подсоединить кольцевой шлейф и два радиальных шлейфа X-LINE либо четыре радиальных шлейфа. Оцифрованные состояния детекторов и модулей подвергаются дальнейшей обработке платой B5-DX12 и через шину B5-BUS пересылаются главной плате управления B5-MCB15.

### 2.1 Краткое описание

Лицевая панель платы B5-DX12 изготовлена из оцинкованной листовой стали. Для подключения системы к шине B5-BUS с тыльной стороны платы предусмотрен 96-штырьковый штекер. Зоны обнаружения подсоединяются с лицевой стороны с помощью 16-штырьковой вставной резьбовой клеммы.



Рис. 1. Плата B5-DX12 SecuriLine eXtended

### 2.2 Резервирование

Для обеспечения бесперебойной работы системы плата B5-DX12 оснащена функцией резервирования. Это значит, что все логические функциональные блоки, за исключением периферийных электрических схем, дублируются. Обе стороны системы оборудованы памятью для хранения программ и данных. При запуске ПКП в них загружается одна и та же программа. За обоими контроллерами непрерывно следит сторожевая схема [Watchdog](#). В случае ошибки автоматически активируется вторая сторона системы, что позволяет избежать сбоев в работе.

## 2.3 Интерфейсы

- X1** Разъем для подключения шины B5-BUS
- X2** Штепсельное соединение для 2-х кольцевых шлейфов или 4-х радиальных шлейфов

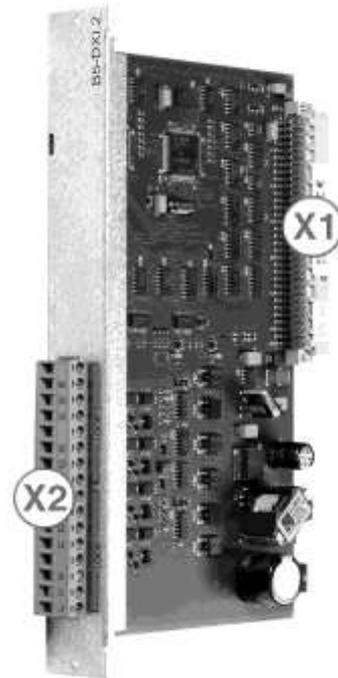


Рис. 2. Интерфейсы платы B5-DX12 SecuriLine eXtended

### 2.3.1 Интерфейс кольцевых шлейфов (X2)

Плата B5-DX12 предназначена для подсоединения 2-х кольцевых шлейфов. Каждый интерфейс кольцевых шлейфов оснащен собственным драйвером ограниченного по току выхода, обеспечивающим электропитание подсоединенного шлейфа. В каждом шлейфе имеется только один блок передачи и приема данных. Если шлейф используется в качестве радиального, передача данных в двух радиальных шлейфах происходит поочередно.

#### Логические ограничения:

Количество адресных устройств в кольцевом шлейфе ограничивается логически и зависит от типа используемых/подключенных адресных устройств. Максимальное количество подключаемых участников (адресов) – 250. При этом, в связи с тем, что в одном участнике может быть реализовано более одного адресного устройства (например, VX-IM4 = 1 участник с 4-мя возможными адресными устройствами), на этапе проектирования необходимо учесть применимые ограничения. К обоим кольцевым шлейфам всего можно подключить 750 адресных устройств, которые могут быть динамически распределены между обоими кольцевыми шлейфами (например, кольцевой шлейф1 = 500 адресных устройств, кольцевой шлейф2 = 250 адресных устройств). Некоторые адресные устройства в составе участников для использования не предназначены.



#### Примечание

- Участники – это устройства, которые обмениваются данными непосредственно через шлейф SecuriLine eXtended: детекторы, ручные пожарные извещатели, модули.
- Адресные устройства – это логические объекты (детекторы, входы, выходы).
- 1 участник = 1 адресное устройство, за исключением: VX-IM4 = от 1 до 4 адресных устройств, в зависимости от конфигурации.

#### Физические ограничения:

Фактическая длина кольцевого шлейфа зависит от типа (потребляемой мощности, внутреннего сопротивления) и количества участников, от дополнительной силовой нагрузки (количества включенных сигнальных индикаторов, силы тока в телеграмме), а также от поперечного сечения кабеля. Это значит, что в оптимальной конфигурации количество участников и дальность действия кольцевого шлейфа должны между собой согласовываться.

## Соединение

	Шлейф SecuriLine eXtended	Шлейф SecuriLine
Количество кольцевых шлейфов на каждую плату:	макс. 2	
Количество радиальных шлейфов на каждую плату:	макс. 4	
Главный блок обработки:	B5-MCB	
Количество участников в кольцевом шлейфе:	макс. 250	макс. 128
Количество участников в радиальном шлейфе:	макс. 125	макс. 64
Логические элементы:	макс. 750 / B5-DX12	
Модули: <sup>1)</sup>	BX-AIM, BX-IM4, BX-IOM, BX-OI3, BX-REL4, BX-RGW, BX-ESL	BA-AIM, BA-IM4, BA-IOM, BA-OI3, BA-REL4, BA-RGW
Детекторы:	MCD 573X, MCP 535X, MCP 545X	MTD 537, STD 531, SSD 531, UTD 531, MCP 535, MCP 545
Устройства тревожной сигнализации:	BX-SOL, BX-FOL, BX-SBL 501, BX-SBL 502	BA-SOL, BA-FOL, SBL 501, SBL 502
Длина кольцевого шлейфа:	макс. 3500 м	макс. 2000 м
Макс. сопротивление линии:	255 Ом	75 Ом

<sup>1)</sup> Максимальное количество подключаемых модулей указано в текущей технической документации на модули.



### Примечание

Свойства шлейфа SecuriLine eXtended (например, количество участников в кольцевом шлейфе, равное 250) применяются только в том случае, если используются адресные устройства указанного шлейфа. Обратная совместимость адресных устройств шлейфа SecuriLine eXtended обеспечивает возможность их комбинированного использования с адресными устройствами шлейфа SecuriLine, однако в этом случае кольцевой шлейф будет обладать рабочими характеристиками обычного шлейфа SecuriLine.

## Разъем кольцевого шлейфа (X2)

Номер кольцевого шлейфа	Обозначение	Функция
2	G4	Экран
	C4	Заземляющий конец шлейфа
	L4	Конец шлейфа +24 В
	G3	Экран
	C3	Заземляющее начало шлейфа
	L3	Начало шлейфа +24 В
1	G2	Экран
	C2	Заземляющий конец шлейфа
	L2	Конец шлейфа +24 В
	G1	Экран
	C1	Заземляющее начало шлейфа
	L1	Начало шлейфа +24 В

### 3 Программирование и проектирование

Для выполнения программирования и проектирования предназначена программная документация SecuriFire.

### 4 Индикация ошибок

Подробное описание всех ошибок модуля содержится в документе «Ошибки модуля».

### 5 Примеры подключения

#### 5.1 Подключение шлейфа SecuriLine eXtended



#### Примечание

- Все модули и детекторы шлейфа X-LINE полностью симметричны по отношению к изоляторам входной цепи и цепи короткого замыкания, в связи с чем при разводке соединений неважно, с какой стороны кольцевого шлейфа подсоединяются «ВХОДЯЩИЕ» и «ИСХОДЯЩИЕ» провода. Однако для большей ясности рекомендуется придерживаться уже сложившейся схемы разводки проводов.
- Возможно комбинированное использование участников шлейфа SecuriLine и шлейфа X-LINE, при этом быстрый пуск, независимое обнаружение коротких замыканий и высокое количество участников шлейфом X-LINE не поддерживаются.

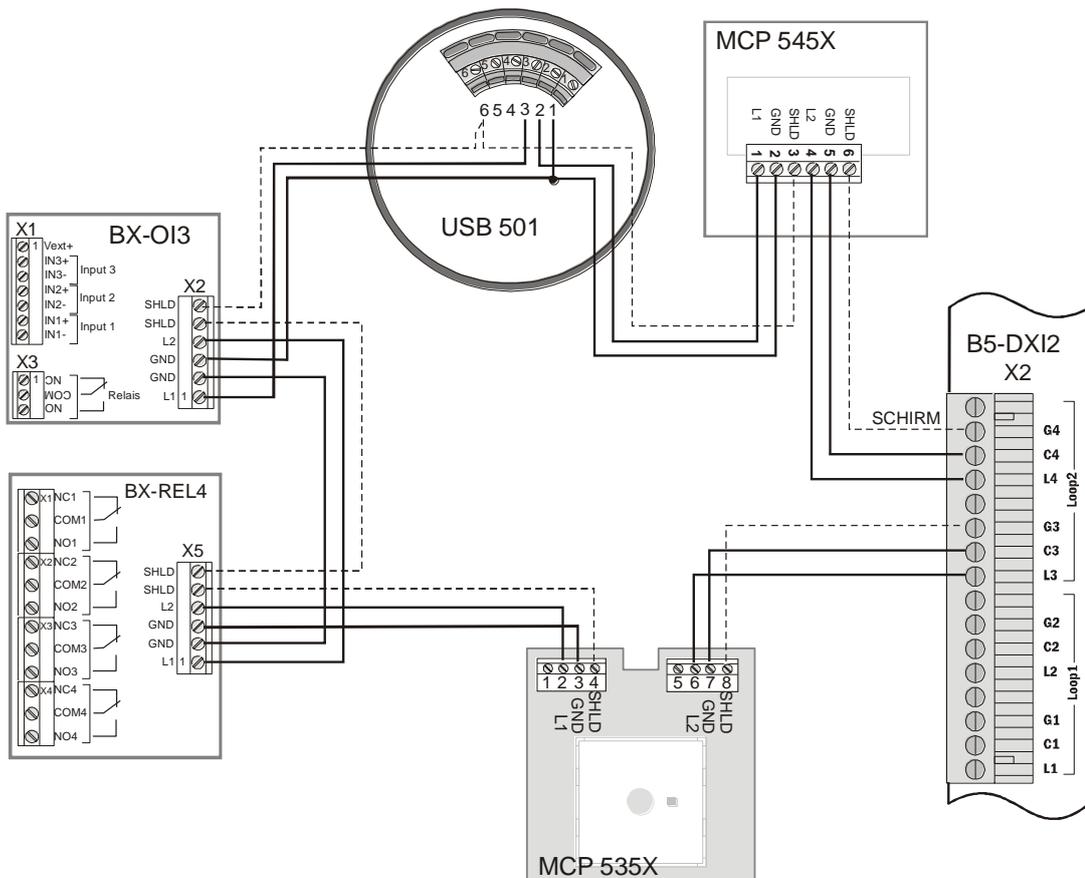


Рис. 3. Подключение шлейфа SecuriLine eXtended

## 5.2 Подключение радиального шлейфа



### Примечание

Согласно применимым постановлениям, комбинированное использование автоматических и не автоматических зон обнаружения в радиальном шлейфе запрещено.

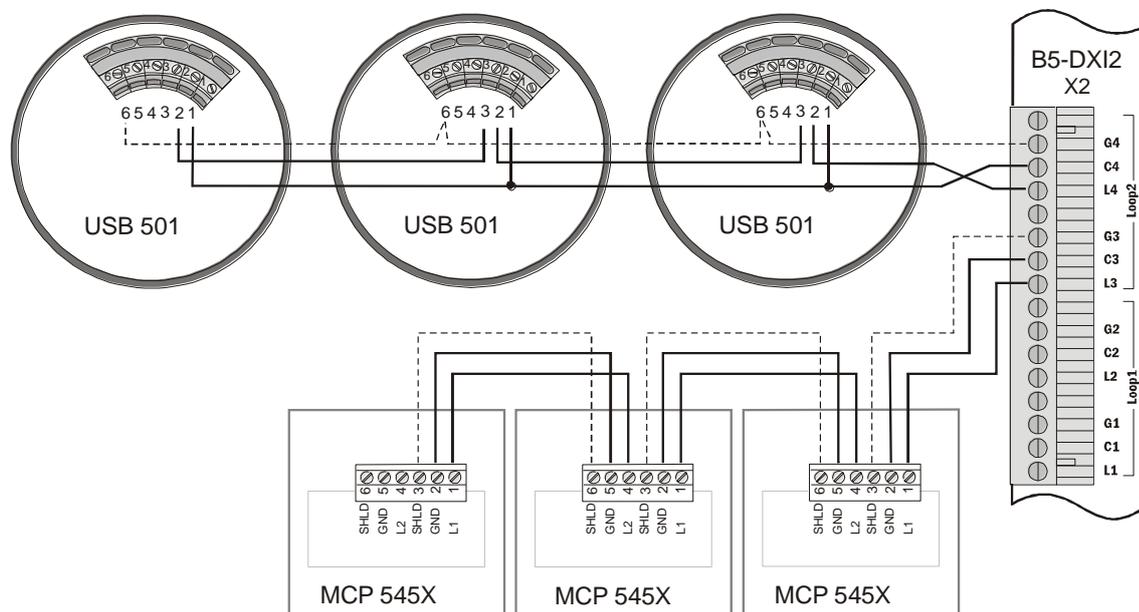


Рис. 4. Подключение радиального шлейфа

## 5.3 Подключение модулей X-Line

- Расширенный входной модуль **BX-AIM** выполняет функцию ответвленной линии постоянного тока в составе кольцевого шлейфа и программируется как контролируемый вход, предназначенный для опроса беспотенциальных контактов, либо как зона обнаружения, предназначенная для подключения коллективных детекторов. Кроме того, он используется для подключения искробезопасных пороговых детекторов (Ex-i) с промежуточным (встроенным в линию) переключателем зенеровского барьера. Модуль также оборудован выходом для подключения параллельного индикатора.
- Выходной/входной модуль **BX-OI3** программируется как выходной/входной модуль (1x релейный выход, 2x контролируемых входа, 1x оптоизолятор) либо как детектор или зона обнаружения, предназначенные для подключения специальных детекторов.
- Релейный модуль **BX-REL4** оснащен 4-мя беспотенциальными релейными выходами, предназначенными для переключения нагрузок. Все реле представляют собой бистабильные переключающие контакты, каждый из которых оборудован резьбовой клеммой для размыкающего/замыкающего контакта. На случай сбоя электропитания кольцевого шлейфа каждый выход можно запрограммировать на [«Активное состояние в отказоустойчивом положении»](#).
- Входной/выходной модуль **BX-IOM** оснащен контролируемым выходом и гальванически изолированным входом и предназначен для активации контролируемых потребителей (например, сирен), обеспечиваемых электропитанием от внешних источников напряжения. Вход может использоваться для опроса потенциально-связанных источников напряжения.
- Входной модуль **BX-IM4** оснащен 4-мя входами, предназначенными для контролируемого и неконтролируемого опроса беспотенциальных контактов.
- Радиомодуль **BX-RGW** предназначен для сопряжения радиодетекторов с приемно-контрольной панелью пожарной сигнализации.

- Адресная кольцевая импульсная лампа **BX-FOL** предназначена для визуальной индикации сигналов пожарной тревоги внутри помещений и может подключаться непосредственно к шлейфу X-LINE.
- Адресная кольцевая сирена **BX-SOL** предназначена для звуковой индикации сигналов пожарной тревоги внутри помещений.
- Кольцевая базовая сирена **BX-SBL 501** и кольцевая потолочная сирена **BX-SBL 502** предназначены для звуковой индикации сигналов пожарной тревоги внутри помещений.

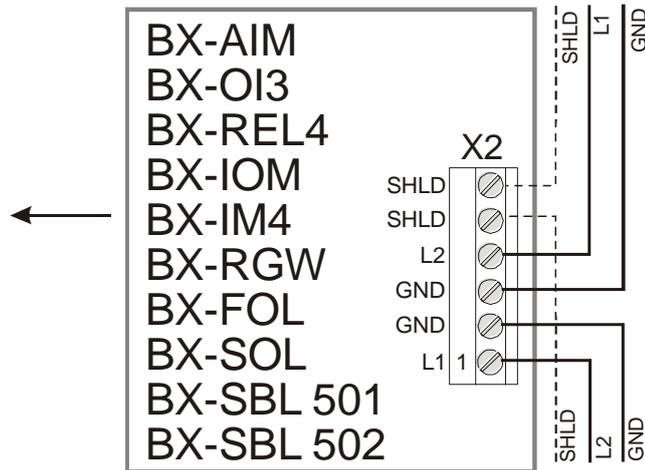


Рис. 5. Подключение модулей X-Line



#### Примечание

Дополнительная информация и подробное описание правил подключения модулей X-LINE содержатся в соответствующей технической документации.

## 6 Техническая характеристика

### Электропитание

Плата B5-DXI2 SecuriLine eXtended обеспечивается внутренним электропитанием через шину B5-BUS.

Напряжение питания:	VP	от +22 В до +30 В
	VCC	+3,4 В ±2%
	VCC	+5,1 В ±2%
	Напряжение кольцевого шлейфа	30 В ±3%
Потребляемая мощность:	IP	ок. 35 мА
	ICC	ок. 80 мА
Изолятор цепи:	Ток короткого замыкания	станд. 232 мА
короткого замыкания	Номинальный ток	станд. 150 мА
Передача данных:	Работа в режиме «старт-стоп», 8 битов данных	
	Манчестерский формат	
Скорость передачи данных:	9600 бод / 4800 бит/сек.	
Направление:	Двунаправленный	
Тип кабеля:	J-Y(St)Y 1x2X0,8 rt; 1 пара, экранированный, витой	
	Емкость: макс. 120 нФ / км	
Емкость линии:	Макс. 350 нФ	
Защита:	Защита от электромагнитных помех и статического электричества благодаря Transzorp-диодам и высоковольтным конденсаторам.	
	Механическая конструкция: 16-штырьковая вставная резьбовая клемма	
	MSTB 2.5 / 16-ST-5.08	
	MSTBA 2.5 / 16-G-5.08	

### Требуемая мощность



#### 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.).

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

### 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 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:	VDE 0800	Системы связи. Безопасность
	VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения

### Размеры

Печатная плата (В x Г x Ш):	195 x 115 x 20 мм
Лицевая панель (В x Г x Ш):	215 x 27,5 x 1,0 мм

## 7 Артикулы / запасные детали

Краткое описание	Артикул СН	Артикул
B5-DXI2	115.242 357	EG072912
ST-DXI Соединительный штепсель для плат DXI	239.239 640	YY970138

## 8 Список рисунков

Рис. 1 Плата B5-DXI2 SecuriLine eXtended .....	10
Рис. 2 Интерфейсы платы B5-DXI2 SecuriLine eXtended.....	11
Рис. 3 Подключение шлейфа SecuriLine eXtended .....	13
Рис. 4 Подключение радиального шлейфа .....	14
Рис. 5 Подключение модулей X-Line .....	15