



BOSCH

Разработано для жизни

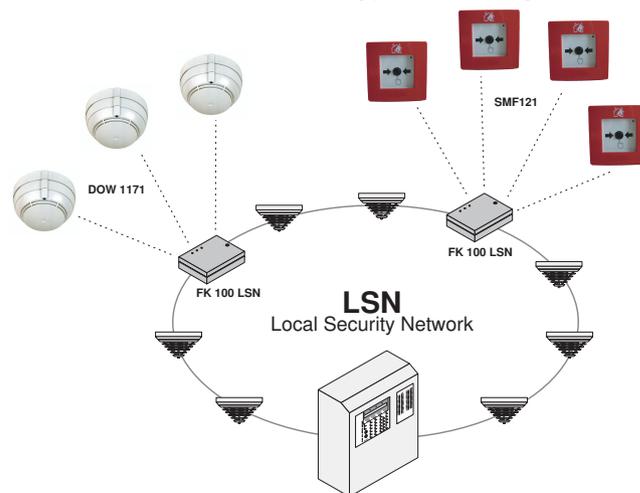
Радиоканальная система обнаружения пожара LSN

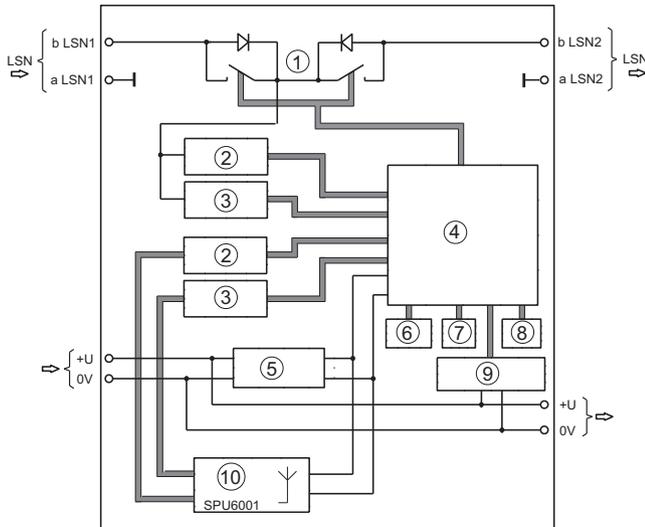
- ▶ **Высокоэффективна** благодаря простой установке, гибкой расширяемости и автоматической конфигурации
- ▶ **Высокий уровень передачи и функциональной надежности**
- ▶ **Контроль канала передачи**
- ▶ **Оптический дымовой радиоизвещатель с высоким уровнем защиты от помех**
- ▶ **Имеется возможность подключения до 30 оптических дымовых радиоизвещателей или до 10 ручных радиоизвещателей на каждый радиочастотный модуль расширения.**
- ▶ **Сохранение функций кольцевого шлейфа LSN при обрыве провода или коротком замыкании благодаря двум внутренним изоляторам**

Радиоканальная система обнаружения пожара LSN работает на новой полосе частот 868–870 МГц SRD (устройства ближней связи), выделенной исключительно для охранно-пожарных систем. Диапазон частот SRD свободен от воздействия радиосвязи дальнего действия и промышленных, научных и медицинских установок с высокой мощностью передачи.

Обзор системы

Радиоканальная система обнаружения пожара LSN



FK 100 LSN Радиочастотный модуль расширения**Поз. Описание**

- | | |
|----|--|
| 1 | Переключатель FET |
| 2 | Получаемые данные |
| 3 | Передаваемые данные |
| 4 | Микропроцессор для обработки и передачи данных |
| 5 | Подаваемое напряжение |
| 6 | Геркон |
| 7 | Светодиоды |
| 8 | Контакт вскрытия корпуса |
| 9 | Контроль внешнего источника питания |
| 10 | SPU6001 Радиочастотный модуль |

Функции

Радиоканальная система обнаружения пожара LSN (радиосекция) состоит из радиочастотного модуля расширения FK 100 LSN и до 30 оптических дымовых радиоизвещателей 30 DOW 1171 или до 10 ручных радиоизвещателей SMF121. Радиочастотный модуль расширения устанавливается в адресный шлейф LSN и является интерфейсом между оптическими дымовыми радиоизвещателями и пожарной панелью.

Передача информации между извещателем и модулем расширения осуществляется в двух направлениях. Если основной канал занят внешней системой, это сразу распознается и радиосекция переключается на дополнительный канал, чтобы гарантировать передачу тревожных сигналов.

FK 100 LSN Радиочастотный модуль расширения

Блок LSN в радиочастотном модуле расширения обеспечивается питанием через напряжение самой LSN. Подключенный радиомодуль требует отдельного источника питания.

Встроенный микроконтроллер управляет интерфейсом, пользовательскими элементами и отвечает за передачу данных между оптическим дымовым радиоизвещателем и пожарной панелью.

FK 100 LSN имеет контрольный контакт, геркон для ручного включения режима настройки и три светодиода для отображения рабочего состояния.

Радиочастотный модуль расширения соответствует стандартным положениям и нормам для систем безопасности: EN 54; DIN VDE 0833; VdS.

DOW 1171 Оптический дымовой радиоизвещатель

Настраиваемый дымовой радиоизвещатель питается от батареи и работает, используя проверенный принцип рассеянного света с боковым рассеиванием. В сочетании с современным алгоритмом обнаружения достигается унифицированный режим срабатывания, к тому же обеспечивается уникальная помехозащищенность. Одинаковые радиомодули встроены в извещатель и модуль расширения для двунаправленной передачи информации.

SMF121 Ручной радиоизвещатель

Ручной радиоизвещатель SMF121 RF используется для включения сигнала тревоги в случае пожара или в другой экстренной ситуации. Радиоизвещатель SMF121 и радиочастотное основание SMF6120 (с питанием от батарей) легко подключается к радиочастотному модулю расширения FK 100 LSN посредством беспроводной связи.

Сертификаты и согласования

FK 100 LSN соответствует нормам

- EN54-17:2005
- EN54-18:2005

DOW 1171 соответствует нормам:

- EN54-7:2000/A1:2002

Радиомодуль, используемый в радиочастотном модуле расширения FK 100 LSN, в оптическом дымовом радиоизвещателе DOW 1171 и в радиочастотном основании SMF6120 сертифицирован в следующих странах (лицензирование радиопередатчиков в соответствии с ANNEX4, директивой 99/5EC Radio recognition, CE 0123 (!)):

Австрия (A), Бельгия (B), Великобритания (GB), Германия (D), Дания (DK), Испания (E), Италия (I), Люксембург (L), Нидерланды (NL), Норвегия (N), Португалия (P), Словакия (SK), Словения (SLO), Хорватия (HR), Швейцария (CH), Швеция (S).

Регион	Сертификация	
Европа	CE	FK 100 LSN
		DOW 1171
		SMF121+SMF 6120
	CPD	0786-CPD-20089 DOW 1171
		0786-CPD-20336 FK 100 LSN
		0786-CPD-20736 SMF121

Замечания по установке/конфигурации

Граничные значения

- К каждому радиочастотному модулю расширения FK 100 LSN можно подключить до 30 оптических дымовых радиоизвещателей DOW 1171.
 - Для каждого рабочего узла LSN допустимо использование не более 127 адресных элементов LSN. Каждый радиочастотный модуль расширения, дымовой радиоизвещатель и ручной радиоизвещатель считается элементом LSN, например, при расчете максимального числа дымовых извещателей:
1 FK 100 LSN + 30 DOW 1171 = 31 элемент LSN.
 - Если несколько приборов FK 100 LSN установлено на одном участке, то необходимо соблюсти минимальное расстояние в 2 м между каждым модулем расширения.
 - К тому же, необходимо выдержать максимальное расстояние, равное 40 м, и затухание 90 дБ между радиочастотными модулями расширения и дымовыми радиоизвещателями (см. раздел «Планирование радиосекции»).
 - Доступно 16 радиоканалов. Радиочастотный модуль расширения автоматически находит свободный канал в разрешенном диапазоне. Основные радиоканалы могут быть отображены с помощью WinPara или FSP-5000-RPS..
- Это означает, что в пределах одного участка может быть установлено максимум 16 (рекомендуется не более 10) радиочастотных модулей расширения (макс. расстояние 40 м/макс. затухание 90 дБ). Установка дополнительных радиочастотных модулей расширения должна выполняться в каждом конкретном случае, в зависимости от того, влияет ли радиодиапазон на первую группу радиочастотных модулей расширения (макс. 16 радиочастотных модулей расширения).**
- Радиочастотные модули расширения и дымовые радиоизвещатели не должны монтироваться в металлических ящиках.
 - Необходимо оставить достаточно места для обслуживания (например, замены батарей) и ремонта.

Подключение и питание

- FK 100 LSN нельзя подключать к интерфейсу ветви NAK 100 LSN.
- Для питания модуля, микропроцессора и периферийных устройств необходимы отдельные источники.

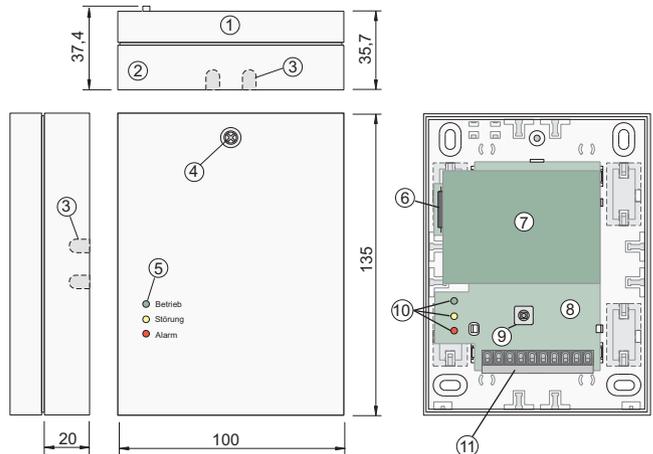
- В FK 100 LSN компоненты обеспечиваются питанием через два провода линии LSN.
- Проводящая пара от отдельного источника питания может быть закольцована для обеспечения питанием последующих элементов LSN.

Замечания Если источник питания отсоединен от FK 100 LSN, необходимо извлечь батареи из радиочастотных дымовых извещателей!

Дополнительное оборудование

- Если конструкция стен или другие структурные данные здания неизвестны, для точного планирования необходимо провести измерения напряженности полей беспроводным проверочным прибором DZW 1171.
- Программное обеспечение Radiospy с прибором измерения напряженности поля — это удобный инструмент для проверки правильности планирования радиосекции и ее графического отображения на портативном или стационарном компьютере.
- Идентификатор извещателя DBZ 1193A для DOW 1171 — это поликарбонатное крепление с крышкой для фиксации панели идентификатора.
- Устройство для замены извещателей обеспечивает удобную замену дымовых радиоизвещателей DOW 1171.
- При вводе в эксплуатацию беспроводной системы без пожарной панели (FACP) необходим магнит для включения геркона в радиочастотном модуле расширения.

Схема устройства FK 100 LSN



Поз. Назначение

- 1 Крышка с вмонтированными оптоволоконными кабелями.
- 2 Нижняя часть корпуса
- 3 Подготовленные входы / выходы для поверхностного монтажа кабельных каналов
- 4 Винт для закрепления крышки
- 5 Оптоволоконные кабели для светодиодного дисплея, сигнализирующего о рабочем состоянии.
- 6 Геркон
- 7 Радиочастотный модуль

Поз. Назначение

8	Плата интерфейса
9	Датчик вскрытия корпуса
10	Светодиодный дисплей, сигнализирующий о рабочем состоянии
11	Клеммная колодка

Планирование радиосекции

- Диапазон работы радиосистемы в помещении обычно зависит от отражающих и поглощающих свойств используемых материалов и от конструкции стен и потолков!
- Видимая линия обзора между беспроводными компонентами не обязательна.
- Радиочастотный модуль расширения должен быть помещен примерно посередине между радиочастотными дымовыми извещателями/ручными радиоизвещателями. Поскольку распространение радиосигнала осуществляется сферически, соединения не ограничены одним этажом.
- **Для определения действительного затухания на месте установки, исходное затухание от расстояния должно быть сложено с параметрами затухания каждого элемента конструкции (стены, перекрытия). Общее затухание тракта передачи не должно превышать 90 дБ.**
- Ограничения и расчетные примеры применимы в обоих случаях: радиочастотный модуль расширения — радиоканал дымового радиоизвещателя и радиочастотный модуль расширения — радиоканал радиочастотного модуля расширения.

Зависимость затухания в тракте передачи от расстояния с линией обзора

- В зданиях удвоение расстояния между радиочастотным модулем расширения и радиоизвещателем увеличивает значение затухания на 16–17 дБ.

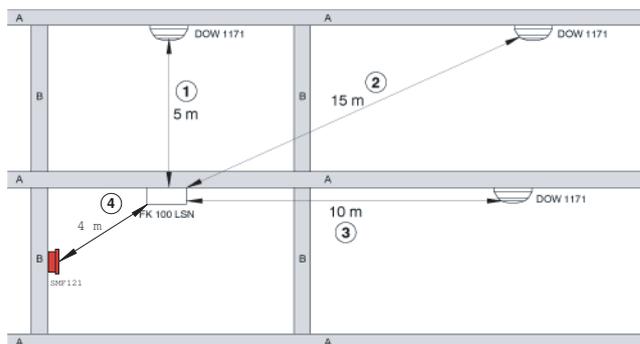
Расстояние [м]	5	10	15	20	25	30	40
Затухание [дБ]	40	57	67	74	79	83	90

Зависимость затухания от элементов конструкции в зданиях

Элемент конструкции	Величина затухания
Комнатные перегородки	очень низкая 1 дБ
Стены / перекрытия из сухого кирпича или цемента	низкая 6 дБ
Известняковый кирпич	средняя -10 дБ
Известняковые строительные блоки	средняя -10 дБ
Деревянные или обшитые деревом стены	средняя -10 дБ
Стены из сырого кирпича	средняя -10 дБ
Облицовка штукатуркой, двойные стены	высокая 15 дБ
Железобетон	высокая -30 дБ
Стены из толстого сырого кирпича	очень высокая 40 дБ

Пример расчета

Радиочастотный модуль расширения LSN FK 100 монтируется под железобетонным перекрытием. Разделяющие стены сделаны из бетона.

**Поз. Назначение**

1-3	Тракты передачи, см. пример ниже
A	Железобетонное перекрытие
B	Бетонная стена

Тракт передачи 1:

расстояние 5 м + железобетонное перекрытие = 40 дБ + 30 дБ = **70 дБ**

Тракт передачи 2:

расстояние 15 м + железобетонное перекрытие + бетонная стена = 67 дБ + 30 дБ + 6 дБ = **103 дБ**

Тракт передачи 3:

расстояние 10 м + бетонная стена = 57 дБ + 6 дБ = **63 дБ**

Канал передачи 4:

расстояние 4 м = **35 дБ**

Можно использовать тракты передачи 1, 3 и 4:

общее затухание < 90 дБ.

Для второго тракта передачи извещатель не может быть доступен:

общее затухание 103 дБ > 90 дБ (допустимого общего затухания).

Состав изделия**FK 100 LSN Радиочастотный модуль расширения****Кол-во Компоненты**

1	FK 100 LSN Радиочастотный модуль расширения, с соединительными клеммами
---	---

Оптический дымовой радиопередатчик DOW 1171**Кол-во Компоненты**

1	Оптический дымовой пожарный радиопередатчик
2	Литиевая батарея 9 В
1	Основание передатчика

SMF121 Ручной радиопередатчик**Кол-во Компоненты**

1	SMF121 Ручной радиопередатчик
---	-------------------------------

Замечания Вместе с ручным радиопередатчиком SMF121 RF следует заказывать радиочастотное основание SMF6120 и две литиевые батареи HFM-BAT 3,6 В.

Техническое описание**FK 100 LSN Радиочастотный модуль расширения****Электрические характеристики**

Рабочее напряжение

- Компоненты LSN от +10 В до +33 В пост. тока
- Другие компоненты от +20 В до +30 В пост. тока

Потребляемый ток

- Компоненты LSN 6 мА
- Другие компоненты < 20 мА

Механические характеристики

Размеры (Ш x В x Г)	135 x 100 x 35,7 мм
Материал корпуса	Пластик, марка ABS (компания Terluran)
Цвет	Светло-серый (RAL 9002)
Вес	Прибл. 200 г

Внешние условия

Класс защиты EN 60529	IP 30
Допустимая рабочая температура	от -10 °C до +55 °C

Проектирование

Максимальный диапазон внутри зданий	40 м
Макс. кол-во FK 100 LSN	16
Макс. кол-во DOW 1171	30 на FK 100 LSN
Макс. кол-во SMF121	10 на FK 100 LSN

Дополнительные особенности

Диапазон частот	от 868 до 870 МГц (диапазон SRD)
Разнос каналов	25 кГц
Мощность передачи	Макс. 5 мВт

DOW 1171 Радиочастотный дымовой передатчик**Электрические характеристики**

Подаваемое напряжение	Две литиевые батареи 9 В
Срок службы батарей	Прибл. 5 лет
Средний текущий расход тока	0,07 мА

Механические характеристики

Размеры (Ш x В x Г)	Ø 119 x 73 мм
Материал корпуса	Пластик, PC/ABS
Цвет корпуса	Белый, аналогичный RAL 9002
Вес	Прибл. 335 г

Внешние условия

Класс защиты согласно EN 60529	IP 44
Допустимая рабочая температура	от -10 °C до +55 °C
Относительная влажность	< 95% при темп. < 34 °C

Проектирование

Диапазон внутри зданий	40 м
Макс. кол-во DOW 1171	30 на FK 100 LSN

Дополнительные особенности

Метод обнаружения Измерение рассеянного света

SMF121 RF Ручной радиопередатчик с радиочастотным основанием SMF6120**Электрические характеристики**

Подаваемое напряжение	Две литиевые моноблочные батареи 3,6 В
Срок службы батарей	Прибл. 5 лет
Потребляемый ток	0,06 мА

Механические характеристики

Размеры (Ш x В x Г)	
• SMF121	125 мм x 125 мм x 36,5 мм
• SMF6120	116,3 мм x 116,3 мм x 42 мм
• SMF121 вкл. SMF6120	125 мм x 125 мм x 56,5 мм

Материал корпуса	ABS
Индикатор	красный
Цвет корпуса	красный, RAL 3000
Вес	

- SMF121 прибл. 200 г
- SMF6120 прибл. 185 г
- HFM-BAT прибл. 20 г

Внешние условия

Допустимая рабочая температура	от -10 °C до +55 °C
Относительная влажность	Макс. 95 %
Класс защиты согласно EN 60529	IP 43

Проектирование

Максимальный диапазон внутри зданий 30 м

Макс. кол-во SMF121 10 на FK 100 LSN

Информация для заказа

FK 100 LSN Радиочастотный модуль расширения Радиоканальный интерфейсный модуль для 30 оптических дымовых или 10 ручных радиоканальных извещателей	FK 100 LSN RF
DOW 1171 Оптический дымовой радиоищатель для подключения к радиоканальному интерфейсному модулю FK 100 LSN	DOW1171 RF
DZW 1171 Проверочная радиоустановка для проектирования и проверки максимальной области действия радиоканальной системы пожарной сигнализации	DZW 1171
Radio Spy 1 Устройство измерения напряженности поля и программное обеспечение для компьютерного проектирования и графического представления радиоканальной системы пожарной сигнализации	RADIO SPY 1
DBZ 1193A Идентификатор извещателя	DOW1171-ident
Устройство для замены извещателей DO1101A-Eх и DOW 1171 подходит только для служебных стержней Siemens	FAA-RTL-SIEMENS
Литиевая моноблочная батарея 9 В для оптического дымового радиоищателя DOW 1171 DU = 1 шт.	IPP-9V-Block
SMF121 Ручной извещатель радиоканальный для подключения к радиоканальному интерфейсному модулю FK 100 LSN Необходимо заказывать отдельно: радиоканальное основание 1 x SMF6120, 2 литиевых батарей HFM-BAT 3,6 В для SMF6120	SMF121
SMF6120 Основание радиоканальное	SMF6120
HFM-BAT Литиевая батарея 3,6 В для SMF6120	HFM-BAT