|  |
| --- |
| Система изолятора линий громкоговорителей |
| LIS_group_Cover.jpg |
|  |
| ru Технические характеристикидля архитекторови инженеров |



**Об этом документе**

**Назначение**

При подготовке технического описания системы изолятора линий громкоговорителей Bosch, а также заявки на подряд или ценового предложения по такой системе может потребоваться представить подробное функциональное описание поставляемого оборудования. Технические характеристики для архитекторов и инженеров, приведенные в этой публикации, предназначены для указанных целей и могут копироваться и/или воспроизводиться по мере необходимости.

**Область действия**

Системой изолятора линий громкоговорителей Bosch следует пользоваться в сочетании с системой звуковой аварийной сигнализации Praesideo или системой голосового оповещения Plena. Эти технические характеристики для архитекторов и инженеров содержат только функциональное описание, относящееся к системе изолятора линий громкоговорителей Bosch.

**Для кого предназначен документ**

Эти технические характеристики для архитекторов и инженеров соответствуют потребностям подрядчиков, консультантов и других специалистов, занимающихся управлением проектами или проектированием, техническим описанием или подготовкой систем речевого/аварийного оповещения.

**Авторские права**

Компания Bosch Security Systems BV (Эйндховен), которой принадлежат авторские права на эти характеристики, разрешает специалистам и организациям воспроизводить их полностью или частично в целях составления заявок, технических описаний и связанной с ними документации в рамках деятельности по продажам и управлению проектами.

**Формат документа**

Технические характеристики для архитекторов и инженеров представлены как цифровой документ
в формате Word (.doc). Все ссылки на страницы, рисунки, таблицы и т. п. в этом цифровом документе содержат гиперссылки на соответствующие местоположения.

Содержание

1 Введение 4

2 Область применения технических
характеристик 4

3 Сводная информация о системе 4

3.1 Обзор системы 4

3.2 Функции системы 4

3.3 Аттестация и соответствие стандартам 5

3.4 Совместимость систем 5

3.5 Конфигурация системы 5

3.6 Установка системы и соединение
ее частей 6

3.7 Эксплуатация системы 6

3.8 Оперативное техническое
обслуживание системы 6

4 Технические характеристики 7

4.1 Основной блок 7

4.2 Изоляторная плата 8

4.3 Концевой резистор 8

4.4 Плата блокировки постоянного тока 9

# Введение

Система изолятора линий громкоговорителей с минимальными затратами обеспечивает функционирование систем речевого и аварийного оповещения при пожаре и в других чрезвычайных ситуациях. Основное назначение системы — не допустить утраты функции воспроизведения звука в результате сбоя на линии громкоговорителей.

Она позволяет значительно сократить потребность в дорогостоящих кабелях E30 за счет применения метода контурного соединения. Система является полностью управляемой и настраиваемой в соответствии с установленной системой речевого/аварийного оповещения.

Допускаются следующие варианты применения:

* системы речевого оповещения с большими зонами охвата (более 25 громкоговорителей в одной зоне);
* аварийное оповещение, охватывающее несколько помещений в одной и той же противопожарной зоне.

# Область применения технических характеристик

Эти технические характеристики относятся к подготовке, установке и техническому обслуживанию системы изолятора линий громкоговорителей.

# Сводная информация о системе

## Обзор системы

Система изолятора линий громкоговорителей состоит из основного блока, изоляторных плат и платы блокировки постоянного тока.

Выходные устройства для зон в системе речевого/аварийного оповещения подключаются к основному блоку, обеспечивающему управление в общей сложности шестью 500-ваттными контурами громкоговорителей. Изоляторные платы, образующие последовательную цепочку в контуре громкоговорителей, служат для распределения аудиосигнала, поступающего из системы речевого/аварийного оповещения, между громкоговорителями.

Состояние каждого контура указывается светодиодным индикатором на передней панели основного блока. На ней также расположены светодиодные индикаторы состояния питания от сети и резервного аккумулятора. Все индикаторы неисправностей соединены с реле неисправностей на задней панели основного блока.

На задней панели располагаются соединения с компонентами системы, переключатель напряжения, выключатели питания от электросети и двухрядные переключатели, применяемые при настройке и тестировании.

На изоляторных платах располагаются два разъема аудиосигнала на 100 В для подключения к обеим сторонам контура громкоговорителей и еще один разъем аудиосигнала на 100 В для создания ответвления к одному или нескольким громкоговорителям. С помощью перемычек можно выбрать допустимый уровень мощности громкоговорителя (10, 36, 100 Вт или 10 Вт с фильтром управляющего сигнала 20 кГц) и другие параметры управления.

Изоляторная плата оснащена светодиодным индикатором тестирования/неисправности. Изоляторная плата монтируется в корпусе IP30 красного цвета. Для быстрого обнаружения неисправностей в системе монтаж платы в корпусе должен обеспечивать видимость светодиода.

Плата блокировки постоянного тока блокирует постоянный ток и обеспечивает защиту от перегрузки за счет ограничения тока. Ее соединения совпадают с соединениями изоляторной платы, что обеспечивает быстрое и удобное подключение контура громкоговорителей и ответвительных соединений (при нагрузке на громкоговоритель 10 Вт).

## Функции системы

Основной блок предназначен для текущего контроля неисправностей в контуре громкоговорителей и отображения соответствующей информации на передней панели.

Основное назначение изоляторных плат:

* обнаружение и устранение коротких замыканий в смежной секции;
* обнаружение и устранение разрывов цепи, коротких замыканий и перегрузки в ответвлении.

## Аттестация и соответствие стандартам

Обеспечивается соответствие системы изолятора линий громкоговорителей всем нормам и стандартам, применимым к оборудованию данного типа; ниже особо отмечены необходимая аттестация и обязательные стандарты.

**Разрешения**

|  |  |
| --- | --- |
| Техника безопасности | согласно EN 60065 |
| Излучение  | согласно EN 55103‑1 |
| Помехоустойчивость | согласно EN 55103‑2 и EN 50130‑4 |
| Морское оборудование | согласно EN 60945 |
| Эвакуация | согласно EN 54‑16 |

**Соответствие стандартам**

|  |  |
| --- | --- |
| Система подходит для эксплуатации в соответствии со стандартами | NEN2575, VDE0833 и BS5839 |
| Эвакуация | согласно EN 60849 |

Помимо этого, обеспечивается соответствие системы всем применимым международным, государственным и местным нормативным актам в отношении проектирования, конструирования и монтажа электрооборудования.

## Совместимость систем

Система изолятора линий громкоговорителей подвергается испытаниям на совместимость со следующими изделиями и сериями изделий

**Серии изделий**

* Система аварийной звуковой сигнализации Praesideo
* Система голосового оповещения (VAS) Plena

**Усилители Praesideo**

* Усилители мощности: PRS-1P500,
PRS-2P250 и PRS-4P125
* Базовые усилители: PRS-1B500,
PRS-2B250 и PRS-4B125

**Блоки системы голосовой тревожной сигнализации Plena**

* Контроллер голосовой тревожной сигнализации Plena: LBB1990/00
* Маршрутизатор голосовой тревожной сигнализации Plena: LBB1992/00
* Усилители мощности Plena: LBB1930/20, LBB1935/20 и LBB1938/20

Обеспечивается совместимость системы изолятора линий громкоговорителей с устройствами управления громкоговорителями семейства Praesideo (LBB4440/00, LBB4441/00, LBB4442/00 и LBB4443/00).

## Конфигурация системы

Допускаются следующие варианты установки.

**Вариант установки 1. Одна изоляторная плата для каждого громкоговорителя**

При применении этого варианта в каждом контуре громкоговорителей допускается не более 50 изоляторных плат.



**Вариант установки 2. Соединение ветви громкоговорителей с изоляторной платой**



**Вариант установки 3. Соединение громкоговорителей через изоляторные платы**

****

**Комбинированная установка**

Допускается сочетание различных вариантов установки.

****

| **Номер** | **Элемент** |
| --- | --- |
| 1 | Выходное устройство для зоны системы речевого/аварийного оповещения |
| 2 | Основной блок |
| 3 | Контур громкоговорителей (показан один контур) |
| 4 | Изоляторная плата |
| 5 | Громкоговоритель |
| 6 | Плата блокировки постоянного тока |

## Установка системы и соединение ее частей

Основной блок устанавливается в одной или нескольких 19-дюймовых стойках.

Система монтируется в зависимости от метода контурных соединений. Все громкоговорители подключатся к системе посредством изоляторной платы, платы блокировки постоянного тока или конденсатора блокировки постоянного тока.

Максимально допустимый калибр кабелей, применяемых при монтаже контура громкоговорителей, составляет 2,5 мм2. Максимально допустимая длина каждого контура громкоговорителей составляет 1000 м.

Максимально допустимая электрическая емкость кабелей в каждом контуре громкоговорителей составляет 600 нФ, включая емкость ответвления электрического кабеля.

Максимально допустимое совокупное полное сопротивление кабелей в каждом контуре составляет 24 Ом.

Максимально допустимая длина кабеля от ответвления до громкоговорителя составляет
50 м независимо от длины контура. Максимально допустимая нагрузка на плату блокировки постоянного тока составляет 20 Вт.

## Эксплуатация системы

Система изолятора линий громкоговорителей является полностью управляемой. На передней и задней панелях основного блока не предусмотрены элементы управления для оператора.

На передней панели имеются светодиодные индикаторы, которые указывают на следующие состояния системы.

* Режим пошагового тестирования
* Неисправность
* Инициализация контура
* Рабочее состояние контура

На основном блоке также имеются индикаторы состояния питания от сети и резервного источника питания.

Основной блок, изоляторные платы и платы блокировки постоянного тока должны функционировать при максимальной рабочей температуре, составляющей 55 °C.

В системе предусматривается проверка состояния неисправности в главном контуре громкоговорителей.

## Оперативное техническое обслуживание системы

Конструкция системы обеспечивает быстрое и эффективное обнаружение и устранение неисправностей сотрудниками эксплуатирующей организации. Для этого применяется режим пошагового тестирования. Предоставляются запасные части и инструкции.

# Технические характеристики

Ниже указаны обязательные технические характеристики устройства.

## Основной блок

**Электрические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Питание от сети** |  |
| Напряжение | 115/230 В переменного тока ±10 %, 50/60 Гц |
| Номинальные характеристики плавкого предохранителя | T6,3 А, 250 В |
| Пусковой ток | Время: < 10 мс; ≤ 30 А |
| Максимальная потребляемая мощность | 150 Вт |

|  |  |
| --- | --- |
| **Источник питания от аккумулятора** |  |
| Напряжение | 18 – 56 В постоянного тока; номинальное: 24 или 48 В постоянного тока |
| Уровень обнаружения неисправности резервного источника питания | 21 ± 1 В постоянного тока |
| Максимальный ток резервного источника питания | 4,5 А |

|  |  |
| --- | --- |
| **Аппаратные интерфейсы** |  |
| Аудио входы/аудио выходы 100 В (контуры 1-6) | Съемный резьбовой разъем |
| Выход неисправности (контуры 1-6) | Плавающие контакты 24 В, 1 А |
| Реле неисправностей (кроме реле общей неисправности) | * Рабочее состояние: в норме без напряжения
* Нормально разомкнутый контакт разомкнут
 |
| Реле общей неисправности | * Рабочее состояние: отказ, не влияющий на работу системы; в норме под напряжением
* Нормально замкнутый контакт разомкнут (отказ, не влияющий на работу системы)
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Рабочие характеристики** |  |
| Макс. количество изоляторных плат в контуре | 50 |
| Предельно допустимая мощность для одного контура | 500 Вт |
| Диапазон частот | от 50 Гц до 20 кГц |

**Потребляемая мощность при работе от аккумулятора 24 В**

****

**Потребляемая мощность при работе от аккумулятора 48 В**



**Механические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры (В x Ш х Г)** |  |
| При монтаже в 19-дюймовой стойке с помощью кронштейнов | 88 x 483 x 400 мм  |
|    перед кронштейнами | 40 мм |
|    за кронштейнами | 360 мм |
| Масса | 15,9 кг |
| Монтаж | В 19-дюймовую стойку |
| Цвет | Темно-серый с серебристым |

**Условия эксплуатации**

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая температура | от -5 ºC до +55 ºC |
| Температура хранения | от -20 ºC до +70 ºC |
| Относительная влажность | 15–90 % |
| Атмосферное давление | 600 – 1100 гПа |

## Изоляторная плата

**Электрические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Подключение контура громкоговорителей | Аудиосигнал 120 В переменного тока, макс. 5 А |
| Максимальная нагрузка громкоговорителя через контур | 500 Вт |
| Максимальная нагрузка‑через ответвление | 100 Вт |
| Индикатор неисправности при тестировании | Желтый |
| Кнопка тестирования | Кратковременное |

**Механические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Размеры (В x Ш х Г) | 78 x 60 x 32 мм  |
| Корпус | 150 x 150 x 75 мм  |
| Варианты монтажа | * Готовый монтаж в поставляемом корпусе
* Монтаж внутри громкоговорителя
* Монтаж в корпусе класса защиты IP‑65 (требуется дополнительный монтажный кронштейн LBB 4446/00)
 |
| Масса | Прибл. 180 г |
| Цвет | Красный |
| Характеристики огнестойкости | UL60065 |
| Класс защиты корпуса | IP30 |
| Отверстия для кабелей | * 3 отверстия для проводов 6 мм
* 3 отверстия для проводов 9 мм
 |

**Условия эксплуатации**

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая температура | от -5 ºC до +55 ºC |
| Температура хранения | от -20 ºC до +70 ºC  |
| Относительная влажность | 15–90 % |
| Атмосферное давление | 600–1100 гПа |

## Концевой резистор

**Электрические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Концевой резистор | Резистор 47 кОм, > 0,5 Вт |

## Плата блокировки постоянного тока

**Электрические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Подключение контура громкоговорителей X1, X2 | Аудиосигнал 120 В переменного тока, макс. 5 А |
| Максимальная нагрузка громкоговорителя через контур | 500 Вт |
| Ответвление X3 | 20 Вт на‑ответвление |
| Фильтр верхних частот | * 67 Гц при нагрузке 20 Вт
* 34 Гц при нагрузке 10 Вт
 |

**Механические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Размеры (В x Ш х Г) | 60 x 45 x 30 мм  |
| Монтаж | Монтируется внутри громкоговорителя (требуется дополнительный монтажный кронштейн LBB 4446/00) |
| Масса | Прибл. 16 г |

**Условия эксплуатации**

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая температура | от -5 ºC до +55 ºC  |
| Температура хранения | от -20 ºC до +70 ºC  |
| Относительная влажность | 15–90 % |
| Атмосферное давление | 600–1100 гПа |

|  |
| --- |
|  |
| Дополнительные сведения см. на веб-сайте [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com/) |
| © 2014 Bosch Security System BVСведения в документе могут быть изменены без предварительного уведомления03-2014 V1.1 |
|  |

