



# PLENA matrix

Public Address system



**BOSCH**

ru Operation manual



# Содержание

<b>1</b>	<b>Безопасность</b>	<b>5</b>
1.1	Соответствие требованиям FCC и ICES	5
<b>2</b>	<b>Информация о руководстве</b>	<b>7</b>
2.1	Цель руководства	7
2.2	Электронная версия документа	7
2.3	Для кого предназначен данный документ	7
2.4	Предупреждения и примечания	7
2.5	Авторские права и ограничение ответственности	8
2.6	История изменений документа	8
<b>3</b>	<b>Обзор системы</b>	<b>9</b>
3.1	Область применения	12
3.2	Комплект поставки	12
<b>4</b>	<b>Планирование</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Установка</b>	<b>14</b>
5.1	Матричный микшер DSP и усилители	14
5.2	Вызывная станция	15
5.3	Настенная панель управления	16
5.4	Программное обеспечение с графическим интерфейсом пользователя	18
5.4.1	Требования к ПК	18
5.4.2	Установка приложения с графическим интерфейсом	18
5.5	Программное обеспечение для iOS	19
<b>6</b>	<b>Подключения</b>	<b>20</b>
6.1	Вызывная станция	20
6.2	Настенная панель управления	20
6.3	Многоканальный усилитель DSP	21
6.4	Матричный микшер DSP	23
<b>7</b>	<b>Конфигурация</b>	<b>25</b>
7.1	Вызывная станция	25
7.1.1	Параметры DIP-переключателя вызывной станции	25
7.2	Параметры DIP-переключателя настенной панели управления	26
7.3	Параметры многоканального усилителя DSP	27
7.4	Графический интерфейс матричного микшера DSP	29
7.5	Графический интерфейс многоканального усилителя DSP	31
7.5.1	Мостовое соединение каналов усилителя	35
<b>8</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>36</b>
8.1	Начало работы	36
8.2	Вызывная станция	37
8.2.1	Предварительные настройки и установки	39
8.2.2	Трансляция объявления	39
8.3	Настенная панель управления	40
8.3.1	Выбор источника входного сигнала	41
8.3.2	Регулирование уровня громкости выходного аудиосигнала	41
8.4	Многоканальный усилитель DSP	42
8.4.1	Активация функции активного приоритетного аудиовхода	43
8.4.2	Активация автоматического перехода в режим ожидания для усилителя	44
8.4.3	Управление усилителем с помощью графического интерфейса для ПК	44
8.5	Матричный микшер DSP	45

8.5.1	Функция активации приоритетного входа	47
8.5.2	Функция активации переключения по контакту Alert/EVAC («Тревога/EVAC»)	47
8.5.3	Управление системой/матричным микшером DSP с помощью графического интерфейса	47
<b>9</b>	<b>Устранение неполадок</b>	<b>48</b>
9.1	Поддержка клиентов	51
<b>10</b>	<b>Обслуживание</b>	<b>52</b>
10.1	Очистка модулей	52
10.2	Очищайте вентиляционные выходы	52
10.3	Проверка разъемов и заземления	52
<b>11</b>	<b>Технические данные</b>	<b>53</b>
11.1	Электрические характеристики	53
11.1.1	Матричный микшер DSP	53
11.1.2	Многоканальный усилитель DSP	54
11.1.3	Вызывная станция	57
11.1.4	Настенная панель управления	57
11.2	Механические характеристики	58
11.2.1	Матричный микшер DSP	58
11.2.2	Многоканальный усилитель DSP	58
11.2.3	Вызывная станция	58
11.2.4	Настенная панель управления	58
11.3	Условия окружающей среды	60
11.3.1	Матричный микшер DSP	60
11.3.2	Многоканальный усилитель DSP	60
11.3.3	Вызывная станция	60
11.3.4	Настенная панель управления	60
11.4	Стандарты	60

# 1 Безопасность

Перед установкой или эксплуатацией данного изделия следует ознакомиться с важными указаниями по технике безопасности, представленными в виде отдельного документа «Важные указания по технике безопасности» (Safety\_ML). Эти инструкции прилагаются ко всем системам, подключаемым к сети электропитания.

## Меры предосторожности

Устройство Матричный микшер DSP и усилители DSP предназначено для подключения к общественной энергосети.

- Во избежание риска поражения электрическим током все работы должны выполняться при отключенном питании от сети.
- Не препятствуйте вентиляции устройства. Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия не были закрыты посторонними предметами, например газетами, скатертями и занавесями.
- Подключение внешней проводки к устройству должно осуществляться только квалифицированными специалистами.
- Все работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Устройство предназначено для использования в умеренном климате.



## Внимание!

Настоящие указания по техническому обслуживанию предназначены исключительно для квалифицированного обслуживающего персонала.

Во избежание опасности поражения электрическим током все сервисные работы, не описанные в инструкции по эксплуатации, должны выполняться только лицами, имеющими соответствующую квалификацию.

## 1.1 Соответствие требованиям FCC и ICES

*(только для моделей, произведенных в США и Канаде)*



**Производственное оборудование  
Для коммерческого или профессионального использования**



## Предупреждение!

Данное оборудование протестировано и признано удовлетворяющим требованиям к цифровым устройствам класса А согласно Части 15 Правил FCC и производственному стандарту ICES-003 Industry Canada. Эти нормы разработаны для обеспечения надлежащей защиты от недопустимых помех при эксплуатации оборудования в коммерческих условиях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. При нарушении правил установки и эксплуатации, описанных в соответствующем руководстве, данное оборудование может стать источником недопустимых помех, препятствующих радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилых районах может привести к возникновению недопустимых помех. В этом случае ответственность за устранение помех и связанные с этим расходы возлагаются на пользователя оборудования. Запрещается умышленно или неумышленно вносить какие-либо изменения, не одобренные в явном виде стороной, ответственной за согласование с нормами. Любые подобные изменения могут привести к аннулированию права на эксплуатацию оборудования.

Если возникает необходимость внесения каких-либо изменений, пользователю следует проконсультироваться с представителем компании или со специалистом в области радио/телевидения. Полезную информацию также можно найти в буклете «How to identify and Resolve Radio-TV Interference Problems» (Выявление и устранение проблем, связанных с радио- или телевизионными помехами), подготовленном FCC. Этот буклет можно заказать в типографии правительства США по адресу Government Printing Office, Washington, DC 20402, Stock No. 004-000-00345-4.

**Предупреждение!**

Данное устройство является изделием класса А. При использовании в бытовых условиях данное устройство может вызывать радиопомехи. В этом случае от пользователя может потребоваться принятие соответствующих мер.

## 2 Информация о руководстве

Перед установкой и эксплуатацией любых устройств системы трансляции PLENA Matrix следует внимательно изучить данное руководство и сохранить его для будущего использования.

### 2.1 Цель руководства

Целью данного руководства является предоставление информации, необходимой для установки, настройки, эксплуатации и обслуживания оборудования системы PLENA Matrix. Для получения информации об использовании последней версии графического интерфейса для ПК загрузите программное обеспечение в разделе веб-сайта [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com), посвященном данному продукту.

### 2.2 Электронная версия документа

Данное руководство также доступно в виде электронного документа в формате PDF. Дополнительную информацию о продукте можно найти на веб-сайте [www.boschsecuritysystems.com](http://www.boschsecuritysystems.com).

### 2.3 Для кого предназначен данный документ

Данное руководство предназначено для специалистов по установке, операторов и пользователей систем трансляции PLENA Matrix.

### 2.4 Предупреждения и примечания

В данном руководстве используются четыре типа обозначений. Тип обозначения соответствует последствиям, которые влечет за собой несоблюдение инструкций. Представленные ниже обозначения предупреждений расположены в порядке возрастания серьезности последствий (от наименьшей к наибольшей).



#### **Замечания!**

Дополнительная информация. Обычно несоблюдение предупреждения уровня «Примечание» не приводит к повреждению оборудования или травмам персонала.



#### **Внимание!**

Несоблюдение предупреждения может привести к повреждению оборудования или собственности, а также к незначительным травмам.



#### **Предупреждение!**

Несоблюдение предупреждения может привести к серьезному повреждению оборудования или собственности, а также серьезным травмам.



#### **Опасность!**

Несоблюдение предупреждения может привести к смертельному исходу или серьезным травмам.

## 2.5 Авторские права и ограничение ответственности

Все права защищены. Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме любыми средствами, электронными, механическими, фотокопированием, записью или иными способами без предварительного согласия издателя. За информацией о получении разрешения на переиздание и цитирование обращайтесь к Bosch Security Systems B.V..  
Содержимое и иллюстрации могут изменяться без предварительного оповещения.

## 2.6 История изменений документа

Дата выпуска	Версия документа	Описание
2013.06.18	Версия 1.0	– 1-я редакция.



### 3 Обзор системы

Линейка оборудования системы Bosch PLENA Matrix включает в себя высококачественные продукты, которые являются идеальным решением для трансляции объявлений в зонах, обеспечивают превосходную разборчивость речи и качество фоновой музыки и применяются в общественных помещениях самого разного типа.

Система обладает высокой гибкостью, что позволяет адаптировать ее практически к любым условиям использования. Благодаря использованию кабелей CAT-5 для подключения дополнительных устройств и усилителей к матричному DSP микшеру, процесс установки системы не вызывает затруднений и не занимает много времени.

**В линейку системы PLENA Matrix входят следующие продукты:**

– **PLM-8M8 – 8-канальный матричный микшер DSP**



Матричный микшер цифровой обработки сигнала (DSP) является основным компонентом системы PLENA Matrix. В комбинации с вызывной станцией (PLM-8CS) и настенной панелью управления (PLM-WCP) этот компонент обеспечивает удобство трансляции объявлений и контроля в отдельных зонах. Многоканальные усилители DSP (PLM-4Px2x) можно подключить с помощью экранированной витой пары (STP) типа CAT-5 (Amp Link) или с помощью винтовых разъемов Phoenix. Внутренняя аудиоматрица может управлять объявлениями (через вызывную станцию), микшировать четыре микрофонных/линейных входа, выбирать любой из трех источников фоновой музыки и передавать эти сигналы на все восемь независимых выходов зон. В системе также предусмотрен логический вход для экстренных объявлений, имеющий приоритет над всеми остальными входами. Управление функциями DSP осуществляется через Ethernet-соединение с помощью графического интерфейса для Windows или iPad.

– **PLM-4P125 и PLM-4P220 – Многоканальные усилители DSP**



За исключением выхода питания, оба многоканальных усилителя класса D имеют практически одинаковые характеристики. Усилители поставляются с расширенными функциями DSP, которыми можно управлять с помощью графического интерфейса для ПК. Оба усилителя легко подключаются к матричному микшеру DSP PLM-8M8 с помощью кабеля Amp Link CAT-5. Выходы на громкоговорители рассчитаны на подключение в линии с напряжением 100 В и 70 В или сопротивление 8 Ом и 4 Ом. Для более мощного усиления каналы усилителей можно соединить в один мост. Усилители также поддерживают возможность автоматического перехода в режим ожидания, который позволяет значительно снизить потребление энергии и делает усилители более экономичными и экологичными.

– **PLM-8CS – Вызывная станция на 8 зон**



Вызывная станция на 8 зон используется для трансляции объявлений в определенных конфигурациях зон. В матричном микшере DSP можно настроить 8 групп вызовов, активируемых с помощью емкостных сенсорных кнопок. Вызывная станция получает питание от матричного микшера DSP PLM-8M8 по стандартным кабелям CAT-5. Управление осуществляется по протоколу RS485. При этом можно использовать сквозное подключение дополнительных вызывных станций.

– **PLM-WCP – Настенная панель управления**



Настенная панель управления позволяет выбирать источники входного сигнала и настраивать их громкость в определенных зонах. В зависимости от настроек устройства можно либо выбрать источник фоновой музыки (BGM), либо смикшировать входные сигналы четырех микрофонных/линейных источников в зоне. Для подключения панели используется такой же кабель CAT-5 и протокол RS485, как и для вызывной станции на 8 зон PLM-8CS. Питание настенная панель управления также получает от матричного микшера DSP PLM-8M8. Для монтажа настенной панели управления используется крепление для установки на стену, поставляемое в комплекте с устройством.

– **Конфигурация ПК и графический интерфейс пользователя**



Графический интерфейс пользователя включает в себя экран конфигурации и экран пользователя, с помощью которых можно настраивать матричный микшер DSP PLM-8M8 и усилители PLM-4Px2x и контролировать их работу. Программное обеспечение с графическим интерфейсом можно загрузить с веб-сайта Bosch: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 3.1 Область применения

Продукты линейки оборудования PLENA Matrix предназначены для использования в общественных помещениях небольшого и среднего размера, таких как отели, магазины, супермаркеты, рестораны, бары, столовые, спортивные клубы, выставочные залы, региональные аэропорты, склады, образовательные учреждения, служебные помещения театров и другие места, где для создания нужной атмосферы требуются фоновая музыка (BGM) и объявления.

## 3.2 Комплект поставки

Убедитесь в наличии всех нижеперечисленных компонентов:

- **PLM-8M8 – 8-канальный матричный микшер DSP:**
  - Документ «Указания по технике безопасности», 1 шт.
  - Кабель питания, 1 шт.
  - Монтажные кронштейны для установки в 19-дюймовую стойку, 1 комплект
- **PLM-4Px2x – Многоканальные усилители DSP:**
  - Документ «Указания по технике безопасности», 1 шт.
  - Кабель питания, 1 шт.
  - 12-контактные разъемы Euro/Phoenix, 2 шт.
  - 4-контактные разъемы Евро/Phoenix, 2 шт.
  - 4-парный изолированный кабель CAT-5e, 26AWG, 1 м, 1 шт.
  - Монтажные кронштейны для установки в 19-дюймовую стойку, 1 комплект
- **PLM-8CS – Вызывная станция на 8 зон**
  - Н/д
- **PLM-WCP – Настенная панель управления**
  - Монтажное крепление для установки на стену, 1 шт.

## 4 Планирование

Соблюдайте следующие правила.

- Используйте только материалы, поставляемые производителем.
- Не допускайте попадания жидкости внутрь или на поверхность оборудования.
- Выполняйте установку в чистом помещении, защищенном от проникновения пыли и пуха.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия устройств, устанавливаемых в 19-дюймовую стойку.
- Вблизи планируемого места установки оборудования должна располагаться электрическая розетка соответствующего класса.
- При установке устройств в 19-дюймовую стойку убедитесь, что позади стойки достаточно свободного пространства для разъемов и проводки.
- Убедитесь, что вы загрузили последние версии документации и программного обеспечения с веб-сайта Bosch: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 5 Установка

Инструкции по установке оборудования и программного обеспечения приведены в следующих главах.

Перед установкой устройств в стойку выполните следующие действия:

1. Переведите выключатель питания на задней панели устройства в положение «Выключено»:
  - Матричный микшер DSP и многоканальные усилители DSP работают от сети питания переменного тока с напряжением 100 - 240 В перем. тока, 50 - 60 Гц.

### 5.1 Матричный микшер DSP и усилители

Матричный микшер DSP и многоканальные усилители DSP предназначены для установки в 19-дюймовую стойку. Для установки устройств в 19-дюймовую стойку используются следующие детали:

- 19-дюймовые кронштейны, поставляемые в комплекте с устройством.
- Стандартные крепежные винты М6: глубина резьбы 16 мм, общая длина 20 мм.

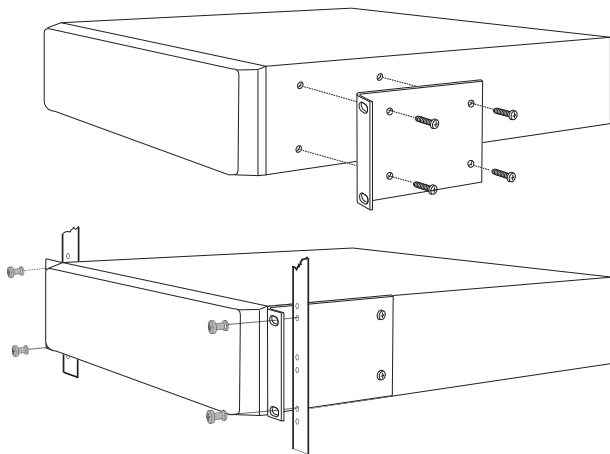


Рисунок 5.1: Монтаж 19-дюймовых кронштейнов и установка в стойку



#### Замечания!

При установке устройств в 19-дюймовую стойку:

- Во избежание перегрева устройства убедитесь, что температура в стойке не превышает максимальную температуру окружающей среды (+45°C).
- Используйте 19-дюймовые монтажные кронштейны Bosch, поставляемые в комплекте с устройством.

## 5.2 Вызывная станция

1. Вызывная станция используется в качестве настольного устройства. В связи с этим станцию следует размещать так, чтобы исключить случайное проливание на нее жидкости.
2. При установке устройства необходимо следить за тем, чтобы не был превышен «радиус изгиба» кабеля, указанный его производителем.
3. Кабель следует прокладывать так, чтобы максимально снизить риск его повреждения и риск поражения электрическим током.
4. Убедитесь, что разъемы RJ45 имеют прочные фиксаторы, препятствующие случайному отсоединению разъема после установки. См. раздел *Вызывная станция*, Страница 20.

### Замечания!

Для каждого матричного микшера DSP можно настроить максимум 8 адресов вызывных станций.



Максимальная безопасная длина кабеля от матричного микшера DSP до последней вызывной станции составляет 500 м. Эту длину можно увеличить, используя кабель более высокой категории и подключив меньшее количество вызывных станций на этом участке кабеля.

Если кабели не изолированы, используйте черные кабели CAT-5. Эти кабели производят лучшее визуальное впечатление, так как сочетаются по цвету с вызывной станцией.

## 5.3 Настенная панель управления

Настенная панель управления монтируется на стену или горизонтальную поверхность и предусматривает два способа ввода кабелей. Благодаря этому одну и ту же панель можно установить как на прочную каменную стену (при этом кабели часто прокладываются по внешней стороне стены и входят в устройство сверху), так и в рамочную конструкцию (при этом кабели находятся в полости, и их необходимо скрыть).



1. Перед монтажом крепежной пластины к поверхности необходимо спланировать удобный вход для кабеля:
  - Не допускайте пережатия или повреждения кабелей электропитания элементами крепления (например, винтами).
  - Шероховатая поверхность должна быть обращена к стене. При необходимости такая текстура поверхности облегчает использование клеящих материалов.
  - Перед креплением к монтажной пластины к стене убедитесь, что она выровнена и находится в прямом положении.
  - Над монтажной пластиной следует оставить достаточное свободное пространство для беспрепятственной установки настенной панели управления.
2. Перед фиксацией настенной панели управления к пластине установите DIP-переключатели на задней поверхности панели в нужное положение.
  - См. раздел *Параметры DIP-переключателя настенной панели управления*, Страница 26.
3. Перед креплением настенной панели к пластине подсоедините разъем(ы) RJ45, расположенные в основании корпуса:
  - Спланируйте и рассчитайте радиус изгиба кабелей. При заделке концов кабелей настоятельно рекомендуется использовать самый короткий разъем RJ45, так как это позволяет максимально увеличить радиус изгиба кабелей в условиях ограниченного пространства.
  - См. раздел *Настенная панель управления*, Страница 20.
4. Поместите настенную панель управления на монтажную пластину. Убедитесь, что все 4 наконечника правильно размещены на корпусе устройства, и сдвиньте устройство вниз по пластине до щелчка.
  - Если не удастся разместить устройство надлежащим образом, причина может заключаться в том, что были использованы винты со слишком большими головками, которые не входят в каналы на задней поверхности панели.
5. Извлечение настенной панели управления с монтажной пластины (при необходимости):
  - С помощью шлицевой отвертки прижмите фиксаторы пластины, расположенные внизу с правой стороны, и осторожно сдвиньте панель вверх. Панель освободится от пластины.



**Замечания!**

Максимальное количество адресов настенных панелей управления, настраиваемых с помощью DIP-переключателя, составляет 16 (8 контроллеров фоновой музыки и 8 контроллеров микрофонов/линейных источников). См. раздел *Параметры DIP-переключателя настенной панели управления*, Страница 26 для получения дополнительных сведений. Максимальная безопасная длина кабеля от матричного микшера DSP до последней настенной панели управления составляет 500 м. Эту длину можно увеличить, используя кабель более высокой категории и подключив меньшее количество настенных панелей управления на этом участке кабеля. Если кабели не изолированы, используйте черные или белые кабели CAT-5. Эти кабели производят лучшее визуальное впечатление.

## 5.4 Программное обеспечение с графическим интерфейсом пользователя

Конфигурация матричного микшера DSP / системы (входы, выходы, параметры и регуляторы) настраивается с помощью графического интерфейса (GUI) в программе для системы PLENA Matrix. Для настройки многоканальных усилителей DSP используется соответствующий графический интерфейс в программе для усилителей. Обязательно используйте самую новую версию программного обеспечения. Наличие обновлений программного обеспечения можно проверить на веб-сайте [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 5.4.1 Требования к ПК

Приложения для настройки Plena Matrix можно установить на любых ПК под управлением операционных систем Microsoft Windows XP с пакетом обновления 3 (SP3), Windows Vista, Windows 7 или Windows 8 (не RT). Перед установкой программного обеспечения проверьте компьютер на наличие вирусов и убедитесь, что он работает нормально. Использовать встроенные операционные системы не рекомендуется.



#### Замечания!

Перед установкой программного обеспечения убедитесь в наличии учетной записи с полными правами администратора Windows.

### 5.4.2 Установка приложения с графическим интерфейсом

Ниже приведены инструкции по установке приложения Bosch Plena Matrix на ПК с операционной системой Windows.

1. Загрузите последнюю версию программного обеспечения с графическим интерфейсом с веб-сайта Bosch: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).
  - Следуйте инструкциям мастера установки.
  - Начинается процесс установки.
2. Нажмите кнопку **Finish (Завершить)**.



#### Замечания!

В процессе установки может отобразиться запрос на установку компонентов Microsoft .NET Framework 4.0, необходимых для работы с графическим интерфейсом. Перед тем как продолжить установку приложения, перейдите по ссылке, отображенной на экране, загрузите и установите требуемые компоненты.

#### См. также

- Подключения, Страница 20
- Конфигурация, Страница 25

## 5.5 Программное обеспечение для iOS

Приложение графического интерфейса для iOS предназначено для работы на iPad или iPad mini. По сравнению с настенной панелью управления это приложение предоставляет конечным пользователям больше возможностей, в том числе возможность беспроводного подключения, управления входами и их микширования в отдельных зонах с помощью матричного микшера DSP PLM-8M8. Интерфейс приложения и доступные функции аналогичны приложению с графическим интерфейсом для ПК. Приложение для iOS можно загрузить в магазине приложений App Store.



### **Замечания!**

Для работы с приложением iOS GUI потребуется подключение и настройка беспроводного маршрутизатора. Для получения сведений о настройке маршрутизатора обратитесь к сопутствующей документации.

## 6 Подключения

- *Вызывная станция, Страница 20*
- *Настенная панель управления, Страница 20*
- *Многоканальный усилитель DSP, Страница 21*
- *Матричный микшер DSP, Страница 23*

### 6.1 Вызывная станция

Вызывные станции (последовательно) подключаются к матричному микшеру DSP с помощью кабеля CAT-5 типа UTP и разъемов RJ45. Разъемы расположены на задней панели вызывной станции.

Элемент	Назначение
Двойной вход/выход RS485	Стандартное гнездо RJ45 для передачи данных RS485, источника питания устройства и одноканальной шины аудиосигнала.



#### Замечания!

Если кабели не изолированы, используйте черные или белые кабели CAT-5. Эти кабели производят лучшее визуальное впечатление.

### 6.2 Настенная панель управления

Настенные панели управления (последовательно) подключаются к матричному микшеру DSP с помощью кабеля CAT-5 типа UTP и разъемов RJ45. Разъемы расположены на задней поверхности панели.

Элемент	Назначение
Двойной вход/выход RS485	Стандартное гнездо RJ45 для передачи данных RS485 и источника питания устройства.

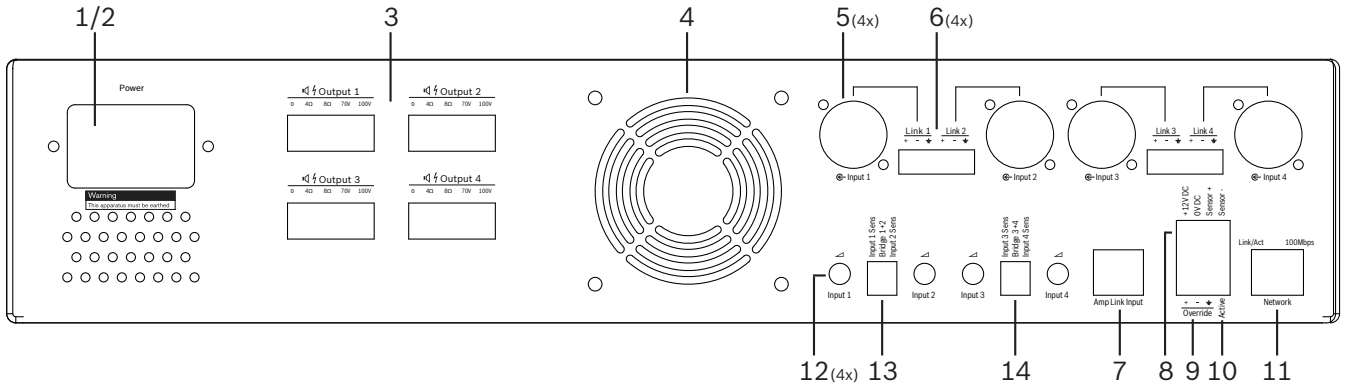


#### Замечания!

НЕ используйте кабельную муфту RJ45 для заделки концов кабелей. В противном случае кабели могут не войти в устройство или может быть превышен радиус изгиба кабеля UTP.

### 6.3 Многоканальный усилитель DSP

При подключении многоканального усилителя DSP к матричному микшеру DSP рекомендуется использовать разъемы Amp Link или терминальные входы Phoenix. Усилитель также оснащен комбинированными входами XLR/TRS для использования отдельно от матричного микшера DSP.



№	Элемент	Назначение
1	Включение/ Выключение питания	Выключатель питания от сети переменного тока.
2	Вход питания	Вход питания от сети переменного тока.
3	Выходы громкоговорителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 выхода громкоговорителей через терминал Phoenix:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Подключения: 100 В, 70 В, 8 Ом, 4 Ом и 0 В.</li> </ul> </li> </ul>
4	Решетка вентилятора	Вентиляционный выход для охлаждения усилителя. Не закрывать!
5	Комбинированные входы/сквозные выходы XLR/TRS	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 трехконтактных симметричных линейных аудио входа XLR (1-4). Обычно используются, если усилитель не подключен к матричному микшеру DSP (автономный усилитель):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Эти входы/выходы внутренне и параллельно соединены с соответствующими разъемами входов Phoenix для использования в качестве входа или в качестве сквозного выхода.</li> <li>Номера контактов 3-контактного входа XLR: 1 = заземление, 2 = + сигнал, 3 = - сигнал.</li> </ul> </li> </ul>
6	Входы/сквозные выходы Phoenix	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 трехконтактных разъема аудиовхода Phoenix (1-4):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Эти входы/выходы внутренне и параллельно соединены с соответствующими разъемами комбинированного входа/сквозного выхода XLR/TRS для использования в качестве входа или в качестве выхода.</li> <li>Конфигурация контактов, слева направо: 1 = + сигнал, 2 = - сигнал, 3 = заземление.</li> </ul> </li> </ul>

№	Элемент	Назначение
7	Подключение Amp Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 разъем RJ45. Используется для подключения 4 последовательных каналов усилителя к матричному микшеру DSP. Каналы выхода процессора 1-4 или 5-8.</li> <li>– Для достижения наилучших результатов Bosch рекомендует использовать кабель STP CAT-5 (e).</li> <li>– Рекомендуемая максимальная длина кабеля – 5 м.</li> </ul>
8	Подключения для автоматического перехода в режим ожидания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4-контактный разъем Phoenix для подключения датчика движения Bosch, активирующего автоматический переход в режим ожидания.</li> <li>– Усилитель также может служить источником питания с напряжением 12 В пост. тока для датчика движения.</li> <li>– Конфигурация контактов, справа налево: 1= +12 В пост. тока, 2 = 0 В пост. тока, 3= Датчик +, 4 = Датчик -.</li> </ul>
9	Приоритетный вход	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4-контактное съемное винтовое гнездо/разъем с защитой от ЭСР:</li> <li>– Логический приоритетный вход (+, - и симметричный экранный вход).</li> </ul>
10	Активно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Замыкание контакта для активации «приоритетного входа»:</li> <li>– В качестве стандартной используйте конфигурацию 0 В пост. тока как для указанного выше датчика.</li> </ul>
11	Сетевые функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гнездо RJ45 для Ethernet-соединения:</li> <li>– Связь с приложением PLENA Matrix GUI.</li> </ul>



#### Предупреждение!

Подключение устройств к выходу питания 12 В пост. тока (автоматический переход в режим ожидания) следует осуществлять только в соответствии с рекомендациями, изложенными в данном руководстве.



#### Замечания!

Для автоматического перехода в режим ожидания рекомендуется использовать датчики движения Bosch.

Для получения дополнительной информации о решениях для систем безопасности Bosch обратитесь к сертифицированному партнеру Bosch в области систем безопасности или посетите веб-сайт [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).



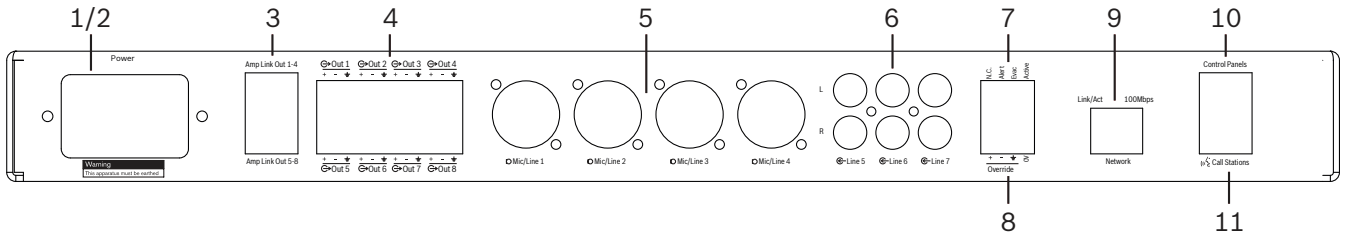
#### Замечания!

Для соединения Amp Link рекомендуется использовать высококачественный кабель STP CAT-5 (e).

Длины кабелей Amp Link не должны превышать 5 метров (для каждого кабеля).

## 6.4 Матричный микшер DSP

Вызывные станции и настенные панели управления подключаются к матричному микшеру DSP PLM-8M8 с помощью кабеля CAT-5 и разъемов RJ45. Многоканальные усилители DSP подключаются к матричному микшеру DSP либо через разъемы Amp Link, либо через выходные разъемы Phoenix. Вся остальная проводка должна состоять из кабелей профессионального качества, предпочтительно экранированных.



№	Элемент	Назначение
1	Включение/ Выключение питания	Выключатель питания от сети перем. тока
2	Вход питания	Вход питания от сети переменного тока.
3	Выходы Amp Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гнездо RJ45 для соединения Amp Link:</li> <li>Выход Amp Link 1-4 дублирует выходы 1-4.</li> <li>Выход Amp Link 5-8 дублирует выходы 5-8.</li> <li>Максимальная длина кабеля между матричным микшером DSP и многоканальным усилителем должна составлять 5 м.</li> <li><b>Не подключайте никакие устройства, кроме усилителя PLM-4Px2x!</b></li> </ul>
4	Выходы зон Phoenix	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-контактная зажимная клеммная колодка Phoenix на каждый канал выхода:</li> <li>Симметричный линейный выход</li> </ul>
5	Микрофонный/ линейный вход	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 трехконтактных симметричных микрофонных/линейных аудиовхода XLR (1-4).</li> <li>Номера контактов 3-контактного входа XLR: 1 = заземление, 2 = + сигнал, 3 = - сигнал.</li> </ul>
6	Линейные входы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Суммированные линейные входные гнезда RCA 3 x 2 для внешних источников музыки.</li> </ul>
7	Активный контакт	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-контактное съемное винтовое гнездо/разъем с защитой от ЭСР:</li> <li>Слева направо: Контакт 1: тревога, Контакт 2: EVAC, Контакт 3: приоритет, Контакт 4: заземление.</li> <li>Логические входы контактов 1, 2 и 3, триггеры с контактом заземления 4.</li> </ul>
8	Приоритетный вход	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-контактное съемное винтовое гнездо/разъем с защитой от ЭСР:</li> <li>Аналоговый приоритетный аудиовход линейного уровня (+, - симметричный экранированный вход).</li> </ul>
9	Сетевые функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гнездо RJ45 для Ethernet-соединения:</li> <li>Связь с приложениями PLENA Matrix.</li> </ul>

№	Элемент	Назначение
10	Настенная панель управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гнездо RJ45 для передачи данных RS485, шина питания и аудиошина:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Не подключайте никакие устройства, кроме настенных панелей управления!</b></li> <li>– <b>Максимум 16</b> последовательно подключенных настенных панелей управления.</li> <li>– <b>Максимальная безопасная длина кабеля до последнего устройства должна составлять 500 м.</b></li> </ul> </li> </ul>
11	Вызывная станция	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гнездо RJ45 для передачи данных RS485, шина питания и аудиошина:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Не подключайте никакие устройства, кроме вызывных станций или настенных панелей управления!</b></li> <li>– <b>Максимум 8</b> последовательно подключенных вызывных станций.</li> <li>– <b>Максимальная безопасная длина кабеля до последнего устройства должна составлять 500 м.</b></li> </ul> </li> </ul>



#### Замечания!

Аппаратные настройки невозможно переопределить или изменить с помощью графического интерфейса для ПК.

#### См. также

- *Матричный микшер DSP и усилители, Страница 14*



## 7 Конфигурация

Параметры DIP-переключателя вызывной станции, Страница 25

Параметры DIP-переключателя настенной панели управления, Страница 26

Параметры многоканального усилителя DSP, Страница 27

Графический интерфейс матричного микшера DSP, Страница 29

Графический интерфейс многоканального усилителя DSP, Страница 31

### 7.1 Вызывная станция

Настройка групп зон, создание печатных ярлыков для вызывных станций и настройка сигналов привлечения внимания осуществляется с помощью графического интерфейса для ПК. См. раздел *Графический интерфейс матричного микшера DSP, Страница 29.*

#### 7.1.1 Параметры DIP-переключателя вызывной станции

DIP-переключатели используются для присвоения индивидуальных идентификационных адресов вызывных станций. Эти адреса требуются для распознавания станций матричным микшером DSP. Каждой подключенной вызывной станции необходимо назначить свой уникальный адрес.

- Для присвоения адреса используется 3-позиционный DIP-переключатель, расположенный в основании корпуса устройства:
  - Заводская настройка адреса: call station 1 (все переключатели в положении ВЫКЛ).

DIP-переключатель	Идентификационные адреса вызывных станций							
	1*	2	3	4	5	6	7	8
1	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
2	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
3	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.

\* Заводская настройка.



#### Замечания!

Нижняя позиция DIP-переключателя соответствует состоянию ВЫКЛ.

Верхняя позиция DIP-переключателя соответствует состоянию ВКЛ.

Пример: перемещение переключателя по схеме «вниз - вверх - вниз» соответствует адресу 3 в вышеприведенной таблице.

## 7.2 Параметры DIP-переключателя настенной панели управления

Настенная панель управления предназначена для управления входами фоновой музыки или микрофонными/линейными входами в определенной зоне. Каждой настенной панели управления необходимо присвоить адрес, по которому матричный микшер DSP будет определять, с какого устройства (или из какой зоны) поступил запрос на изменение источника или громкости. Для присвоения устройству идентификационного адреса и функции используются DIP-переключатели. DIP-переключатели расположены на задней поверхности настенной панели управления.

- Существует два набора адресов, которые используются для присвоения различных функций настенным панелям управления:
  1. DIP-адреса 1-8: выбор линейного входа (источника фоновой музыки (BGM)) в соответствии с выходами зон с 1-8.
  2. DIP-адреса 9-16: выбор микрофонного/линейного входа и режим микширования микрофонных/линейных входов для выходами зон 1-8. (Пример: адрес 9 = зона 1, адрес 16 = зона 8).

DIP-переключатель	Идентификационный адрес настенной панели управления															
	Выбор линейного входа (источника фоновой музыки)								Режим микширования микрофонных/линейных входов							
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1</b>	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .	Вы Кл.	Вкл .
<b>2</b>	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .
<b>3</b>	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .
<b>4</b>	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вы Кл.	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .	Вкл .

\* Заводская настройка.

### Замечания!



Нижняя позиция DIP-переключателя соответствует состоянию ВЫКЛ.

Верхняя позиция DIP-переключателя соответствует состоянию ВКЛ.

Пример:

Все DIP-переключатели в нижней позиции/ВЫКЛ. соответствуют адресу 1 (заводская настройка).

Все DIP-переключатели в верхней позиции/ВКЛ. соответствуют адресу 16.



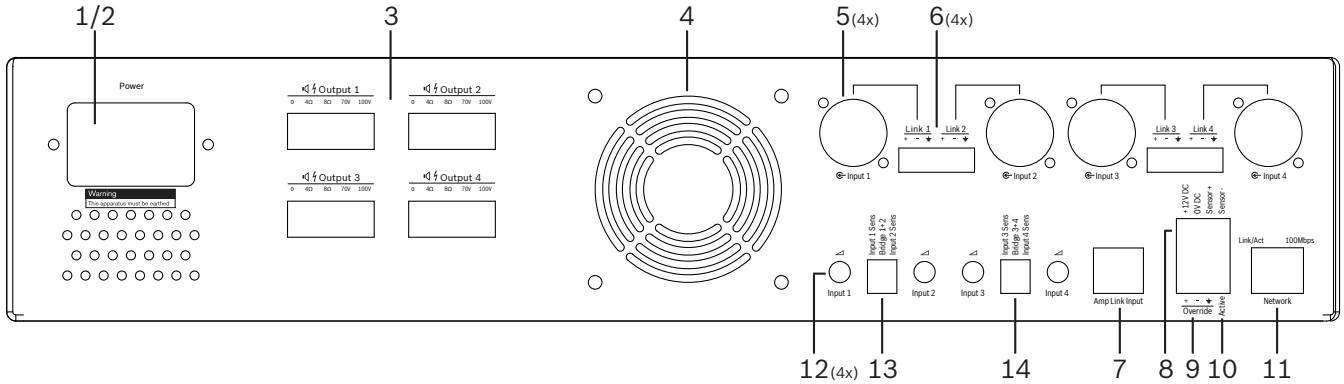
### Замечания!

Аппаратные настройки невозможно переопределить или изменить с помощью графического интерфейса для ПК.

### 7.3 Параметры многоканального усилителя DSP

Для подключения многоканального усилителя DSP к матричному микшеру DSP не требуется адрес. DIP-переключатели используются для настройки параметров усилителя: входной чувствительности и мостового соединения каналов. Функции DSP можно настроить только после подключения к устройству с помощью графического интерфейса для ПК. См. раздел *Графический интерфейс многоканального усилителя DSP, Страница 31*.

Некоторые параметры усилителя, такие как входная чувствительность и мостовое соединение каналов, настраиваются с помощью DIP-переключателей.



№	Элемент	Назначение
12	Регулятор линейного входа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулятор уровня 4 аудиовходов (1-4):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Диапазон затухания составляет приблизительно от 0 дБ до &gt;50 дБ.</li> </ul> </li> </ul>
13	Входная чувствительность / мост (показаны входы 1 и 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-позиционный DIP-переключатель для настройки входной чувствительности и режима моста:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель 1: канал входной чувствительности X, входная чувствительность 6,15 В (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ) / 1,22 В (НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ). Позиция по умолчанию: НИЖНЯЯ.</li> <li>Переключатель 2: соединение каналов X-Y в мост, активно (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ), одноканальный режим (НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ). Позиция по умолчанию: НИЖНЯЯ.</li> <li>Переключатель 3: канал входной чувствительности Y, входная чувствительность 6,15 В (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ) / 1,22 В (НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ). Позиция по умолчанию: НИЖНЯЯ.</li> </ul> </li> </ul>
14	Входная чувствительность / мост (показаны входы 3 и 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-позиционный DIP-переключатель для настройки входной чувствительности и режима моста:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель 1: канал входной чувствительности X, входная чувствительность 6,15 В (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ) / 1,22 В (НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ). Позиция по умолчанию: НИЖНЯЯ.</li> <li>Переключатель 2: соединение каналов X-Y в мост, активно (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ), одноканальный режим (НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ). Позиция по умолчанию: НИЖНЯЯ.</li> <li>Переключатель 3: канал входной чувствительности Y, входная чувствительность 6,15 В (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ) / 1,22 В (НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ). Позиция по умолчанию: НИЖНЯЯ.</li> </ul> </li> </ul>

**Замечания!**

Аппаратные настройки невозможно переопределить или изменить с помощью графического интерфейса для ПК.

---

**См. также**

- *Графический интерфейс матричного микшера DSP, Страница 29*

## 7.4 Графический интерфейс матричного микшера DSP

Параметры конфигурации звука матричного микшера DSP настраиваются с помощью графического интерфейса для ПК.

Графический интерфейс матричного микшера DSP, установленный на подключенном к устройству ПК, позволяет настраивать уровни аудиовходов/аудиовыходов и регуляторы.



### Замечания!

Настройка расширенных параметров DSP матричного микшера DSP невозможна без установленного и подключенного программного обеспечения с графическим интерфейсом для ПК!

См. раздел *Программное обеспечение с графическим интерфейсом пользователя*, Страница 18 для получения сведений об установке программного обеспечения с графическим интерфейсом для ПК (если необходимо).

### Выполните следующие действия:



### Замечания!

С изменениями и обновлениями данной процедуры можно ознакомиться, загрузив файл программы.

1. Выполните установку программного обеспечения с графическим интерфейсом для ПК. См. раздел *Установка приложения с графическим интерфейсом*, Страница 18 для получения дополнительных сведений.
2. Откройте программу.
3. Запускается программа настройки DSP, и отображается экран пользователя:
  - Конфигурацию матричного микшера DSP можно создать автономно и сохранить на ПК без подключения к устройству. Эту конфигурацию можно будет сохранить и загрузить на устройство позднее (при необходимости).
4. Перед установкой подключения к матричному микшеру DSP убедитесь, что к сетевому порту матричного микшера DSP подключен кабель Ethernet.
5. Для подключения к устройству с помощью графического интерфейса выполните следующие действия:

- На панели инструментов нажмите **«Device (Устройство)»**, затем нажмите **«Connect (Подключение)»**. Открывается окно **Connect to target (Подключение к устройству)»**.

**Примечание.** Кнопка **«Connect (Подключение)»** может быть неактивна. В этом случае откройте меню **Admin (Администрирование)** и введите пароль администратора/устройства или обратитесь за помощью к специалисту по установке.

- Нажмите **«Search/Refresh (Поиск/Обновление)»** для обнаружения активных устройств, подключенных к сети. Выберите нужное устройство. Выберите направление передачи данных в ходе подключения с помощью кнопки **«Read configuration from device (Чтение конфигурации с устройства)»** или кнопки **«Write configuration to device (Запись конфигурации на устройство)»**. **Read configuration from device (Чтение конфигурации с устройства)**. При нажатии этой кнопки осуществляется чтение или извлечение параметров выбранного устройства и их отображение на экране графического интерфейса. Затем можно отрегулировать параметры устройства.

**Write configuration to device (Запись конфигурации на устройство).** При нажатии этой кнопки осуществляется отправка конфигурации, созданной на ПК, на устройство.

- Подключение установлено. На экране графического интерфейса должен высветиться зеленый индикатор «**Online (В сети)**».



#### Замечания!

Выполнение действия «Write configuration to device(Запись конфигурации на устройство)» приводит к удалению и сбросу всех текущих параметров устройства.

Отменить это действие невозможно.

- Изменение параметров устройства.
  - Чтобы изменить DHCP-конфигурацию устройства на статический IP, откройте окно целевого устройства, как описано в предыдущем разделе. После выбора устройства можно изменить следующие параметры:
    - Включить/отключить DHCP.
    - Задать статический IP-адрес.
    - Изменить имя устройства для упрощения его идентификации в более крупных системах.
- После подключения графического интерфейса к устройству должен отображаться «**User page (Экран пользователя)**», который позволяет микшировать входные сигналы в различных зонах.
- Для доступа к экрану конфигурации DSP выберите пункт «**Config (Конфигурация)**» в строке меню, затем выберите «**DSP setup (Настройка DSP)**».



#### Замечания!

Подробная информация о работе с графическим интерфейсом и доступных возможностях содержится в руководстве пользователя программы.

### Функции графического интерфейса для регулирования параметров матричного микшера DSP:

#### Экран пользователя:



**Рисунок 7.1: Главный экран графического интерфейса матричного микшера DSP**

- Микшер и регулятор уровня сигнала для четырех микрофонных/линейных входов (для каждой зоны)
- Выбор линейных входов и регулятор уровня сигнала (для каждой зоны)

- Общий регулятор уровня сигнала (для каждой зоны)
- Регулятор уровня входного сигнала вызывной станции (для каждой зоны)
- Программное переключение в режим ожидания
- Общее отключение звука
- Подключение к устройству

#### Экран настроек DSP:



**Рисунок 7.2: Экран настроек матричного микшера DSP**

- Регулятор уровня входного сигнала (iPad, +48 В, фильтр высокой частоты (HPF))
- Компрессия динамического диапазона входного сигнала (DRC)
- Параметрический эквалайзер на входе (5 полос частот для микрофонных/линейных входов, 3 полосы частот для линейных входов).
- Назначение
- Кроссовер (8-й порядок)
- Эквалайзер на выходе зоны (7 полос частот)
- Задержка
- DRC - компрессия динамического диапазона
- Регулятор уровня выходного сигнала
- Назначение выхода

#### Прочие настройки матричного микшера DSP, доступные в графическом интерфейсе:

- Установка приоритета
- Уровни приглушения
- Создание пароля
- Настройка вызывной станции

#### См. также

- Устранение неполадок, Страница 48

## 7.5

### Графический интерфейс многоканального усилителя DSP

Регулирование всех параметров DSP многоканального усилителя DSP осуществляется с помощью графического интерфейса для ПК.

Графический интерфейс усилителя позволяет просматривать результаты мониторинга неисправностей и настраивать/регулировать параметры DSP на подключенном к устройству ПК.

**Замечания!**

В отличие от матричного микшера DSP усилители могут использоваться в качестве базовых (т.е. без использования функций DSP). Регуляторы уровня сигнала для каждого канала усилителя расположены на задней панели устройства.

См. раздел *Программное обеспечение с графическим интерфейсом пользователя*, Страница 18 для получения сведений об установке программного обеспечения с графическим интерфейсом для ПК (если необходимо).

**Выполните следующие действия:****Замечания!**

С изменениями и обновлениями данной процедуры можно ознакомиться, загрузив файл программы.

1. Выполните установку программного обеспечения с графическим интерфейсом для ПК. См. раздел *Установка приложения с графическим интерфейсом*, Страница 18 для получения дополнительных сведений.
2. Откройте программу.
3. В результате отображается экран пользователя:
  - Конфигурацию усилителя можно создать автономно, без подключения к матричному микшеру DSP. Эту конфигурацию можно будет загрузить на матричный микшер DSP позднее (при необходимости).
4. Перед установкой подключения к устройству убедитесь, что к сетевому порту усилителя и ПК подключен кабель Ethernet.
5. Для подключения к устройству с помощью графического интерфейса выполните следующие действия:
  - На панели инструментов нажмите **«Device (Устройство)»**, затем нажмите **«Connect (Подключение)»**. Открывается окно **Connect to target (Подключение к устройству)»**.  
**Примечание.** Кнопка **«Connect (Подключение)»** может быть неактивна. В этом случае откройте меню **Admin (Администрирование)** и введите пароль администратора/устройства или обратитесь за помощью к специалисту по установке.
  - Нажмите **«Search/Refresh (Поиск/Обновление)»** для обнаружения активных устройств, подключенных к сети. Выберите нужное устройство. Выберите направление передачи данных в ходе подключения с помощью кнопки **«Read configuration from device (Чтение конфигурации с устройства)»** или кнопки **«Write configuration to device (Запись конфигурации на устройство)»**.  
**Read configuration from device (Чтение конфигурации с устройства).** При нажатии этой кнопки осуществляется чтение или извлечение параметров выбранного устройства и их отображение на экране графического интерфейса. Затем можно отрегулировать параметры устройства.  
**Write configuration to device (Запись конфигурации на устройство).** При нажатии этой кнопки осуществляется отправка конфигурации, созданной на ПК, на устройство.  
**Примечание.** Все текущие параметры устройства будут перезаписаны.
  - Подключение установлено. На экране графического интерфейса должен высветиться зеленый индикатор **«Online (В сети)»**.



**Замечания!**

Если выбран вариант «Write configuration to device (Запись конфигурации на устройство)», выполнение этого действия приведет к удалению и сбросу всех существующих параметров устройства.

Отменить это действие невозможно.

6. Изменение параметров устройства.
  - Чтобы изменить DHCP-конфигурацию устройства на статический IP, откройте окно целевого устройства, как описано в предыдущем разделе. После выбора устройства можно изменить следующие параметры:
    - Включить/отключить DHCP.
    - Задать статический IP-адрес.
    - Изменить имя устройства для упрощения его идентификации в более крупных системах.
7. После подключения графического интерфейса к устройству должен отобразиться «**User page (Экран пользователя)**», который позволяет микшировать входные сигналы в различных зонах.
8. Для доступа к экрану конфигурации DSP выберите пункт «**Config (Конфигурация)**» в строке меню, затем выберите «**DSP setup (Настройка DSP)**».

**Замечания!**

Подробная информация о работе с графическим интерфейсом и доступных возможностях содержится в руководстве пользователя программы (пункт меню «Справка»).

См. раздел *Графический интерфейс матричного микшера DSP*, Страница 29 для получения сведений об использовании усилителя, подключенного к матричному микшеру DSP.

## Функции, доступные для просмотра и/или изменения на экране конфигурации графического интерфейса усилителя:

### Главный экран:



Рисунок 7.3: Главный экран графического интерфейса усилителя

- Уровни выходного сигнала для каждого канала усилителя
- Мониторинг неисправностей
- Отключение звука (отдельно для каждого канала усилителя)
- Подключение к устройству

### Экран настроек DSP:



Рисунок 7.4: Экран настроек графического интерфейса усилителя DSP

- Микшер входного сигнала
- Кроссовер
- Параметрический эквалайзер – в том числе включение/выключение динамического улучшения басов
- Задержка
- DRC - компрессия динамического диапазона
- Регулятор уровня выходного сигнала

### См. также

- Устранение неполадок, Страница 48

### 7.5.1

#### Мостовое соединение каналов усилителя

1. Установите DIP-переключатель **Bridge (Мост) (13 и 14)**, расположенный на задней панели устройства, в позицию **ON (ВКЛ)** (1+2 или 3+4).
2. Выключите усилитель и включите его снова, так как значения, заданные с помощью DIP-переключателей, считываются только при включении устройства.
3. Проводное соединение выходов. Соединяемые в мост каналы должны иметь общий провод (0 В) и отводы 4/8/70 В/100 В, тогда отводы этих двух каналов будут использоваться как выходы + ve и – ve кабеля громкоговорителя.



#### Предупреждение!

При соединении в мост линий 70 В и 100 В напряжение будет составлять 140 В и 200 В соответственно.



#### Внимание!

Убедитесь, что более высокое напряжение не вызовет проблем с используемыми громкоговорителями.

В случае возникновения проблем используйте понижающий трансформатор 2:1.

## 8 Эксплуатация

Для эксплуатации вызывных станций и настенных панелей необходимо подключить их к матричному микшеру DSP и присвоить каждому устройству адрес с помощью DIP-переключателей, расположенных на корпусе устройства. См. раздел *Параметры DIP-переключателя вызывной станции, Страница 25* и раздел *Параметры DIP-переключателя настенной панели управления, Страница 26*.

Многоканальный усилитель DSP можно использовать как в качестве автономного усилителя, так и в комбинации с матричным микшером DSP.

### 8.1 Начало работы

1. Убедитесь, что подключены все компоненты системы, включая вызывные станции и настенные панели управления.
2. Включите матричный микшер DSP, затем включите усилители.
3. Убедитесь, что на передней панели матричного микшера DSP и усилителей (установленных в 19-дюймовую стойку) горят индикаторы питания.
4. Убедитесь, что мигает индикатор разъема RS485, показывающий состояние подключения настенных панелей управления и вызывных станций.
5. Убедитесь, что регуляторы уровня сигнала на задней панели усилителя установлены в нужную позицию.
6. Для работы с графическим интерфейсом для ПК выберите пункт **«Device (Устройство)»** в строке меню, затем выберите **«Connect (Подключение)»**. См. раздел *Программное обеспечение с графическим интерфейсом пользователя, Страница 18*.
  - После выполнения вышеперечисленных инструкций система готова к эксплуатации в последнем использованном режиме. При первом включении системы все ее параметры находятся в состоянии по умолчанию.
  - Если после выполнения всех вышеперечисленных инструкций система работает неправильно, см. раздел *Устранение неполадок, Страница 48* данного руководства.

**Далее ознакомьтесь с содержанием одной из следующих глав:**

- *Вызывная станция, Страница 37*
- *Настенная панель управления, Страница 40*
- *Многоканальный усилитель DSP, Страница 42*
- *Матричный микшер DSP, Страница 45*

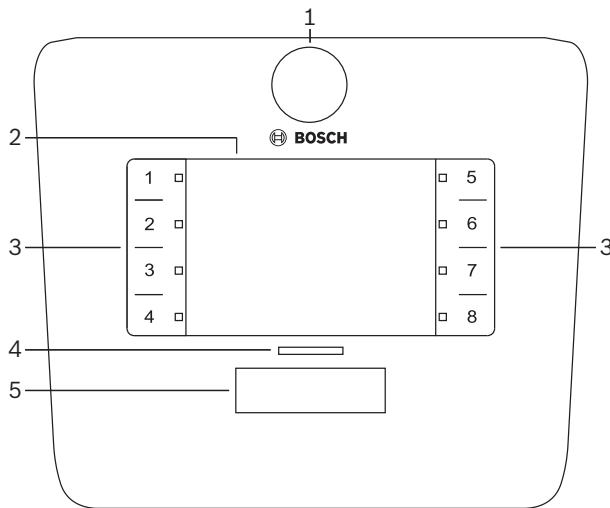
## 8.2 Вызывная станция

Вызывные станции используются для трансляции объявлений в заранее выбранных зонах оповещения.



### Замечания!

После включения вызывные станции должны быть идентифицированы процессором. Во время идентификации светодиодные индикаторы мигают в циклической последовательности. После завершения идентификации система готова к работе. Первое пробное объявление можно сделать примерно через 15 секунд.



№	Элемент	Назначение
1	Микрофон	Гибкая изогнутая микрофонная ножка с зелеными светодиодными индикаторами активности речевого объявления
2	Ярлык с обозначением зоны	Бумажные ярлыки с обозначением зон можно разместить под съемной панелью из прозрачного пластика. Ярлыки можно создать и распечатать с помощью графического интерфейса для ПК.
3	Кнопка выбора зоны	С помощью этих кнопок можно выбрать одну или несколько зон, предварительно настроенных в программе с графическим интерфейсом для ПК.
3	Светодиодный индикатор выбора зоны	Светодиодные индикаторы выбора зон 1-8 (горит зеленый = зона выбрана). При включении устройства светодиодные индикаторы последовательно мигают.

№	Элемент	Назначение
4	Светодиодные индикаторы РТТ	<ul style="list-style-type: none"><li>– Двухцветные светодиодные индикаторы над кнопкой РТТ используются для обозначения следующих состояний:<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Красный:</b> «Занято» В данный момент вызов/объявление осуществляется другой вызывной станцией. Сделать речевое объявление с этой станции можно только после завершения текущего вызова/объявления.</li><li>– <b>Желтый:</b> «Ждите» Идет подготовка к трансляции речевого объявления. Не начинайте говорить.</li><li>– <b>Зеленый:</b> «Готово» Микрофон вызывной станции активен, можно говорить.</li></ul></li></ul>
5	Кнопка РТТ	<ul style="list-style-type: none"><li>– Говорите после нажатия этой кнопки. Удерживайте кнопку нажатой до завершения объявления.</li></ul>

**См. далее:**

- *Предварительные настройки и установки, Страница 39*
- *Трансляция объявления, Страница 39*

### 8.2.1 Предварительные настройки и установки

На этапе конфигурирования системы необходимо выполнить следующие предварительные настройки матричного микшера DSP с помощью графического интерфейса для ПК. См. раздел *Графический интерфейс матричного микшера DSP*, Страница 29

- Назначение функций кнопок - групп зон для каждой вызывной станции (подробная информация содержится в справке программы)
- Сигнал привлечения внимания (включение/отключение)
- Регулирование усиления микрофона
- Также на этапе конфигурирования необходимо присвоить идентификатор вызывной станции. См. раздел *Параметры DIP-переключателя вызывной станции*, Страница 25.

### 8.2.2 Трансляция объявления

1. Выберите одну или несколько зон с помощью пронумерованных сенсорных кнопок:
  - Светодиодный индикатор выбора зоны показывает группу зон, в которой будет транслироваться объявление.
  - Чтобы отменить выбор группы зон, коснитесь сенсорной кнопки повторно (светодиодный индикатор погаснет).
2. С помощью пронумерованных сенсорных кнопок также можно выбрать несколько групп зон. Нажмите кнопку старта (РТТ):
  - Когда над кнопкой РРТ загорится зеленый индикатор, можно говорить. См. раздел *Вызывная станция*, Страница 37.
  - Речевое объявление может одновременно транслироваться только с одной вызывной станции.

#### Замечания!

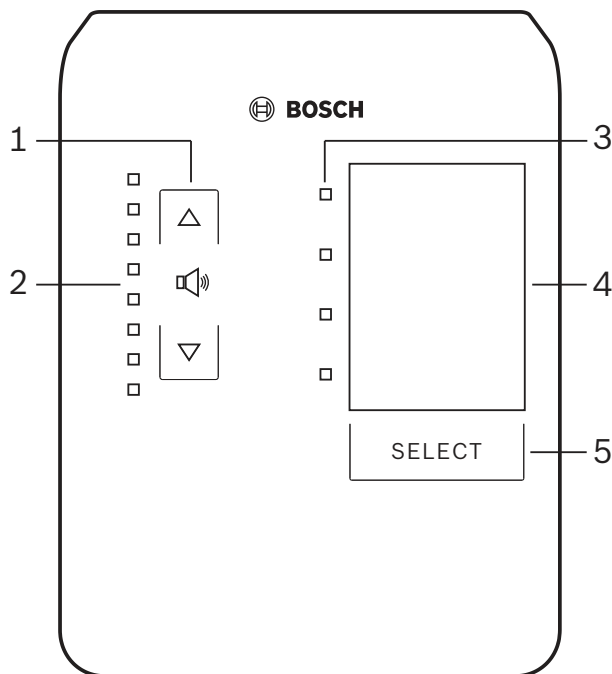


Сенсорные кнопки устройств требуют медленного и точного нажатия. Устройство может не распознать слишком быстрые прикосновения.

При трансляции речевого объявления с вызывной станции пользователю следует находиться как минимум на расстоянии ладони от микрофона. Это позволит уменьшить нежелательные шумы и искажение звука в системе.

### 8.3 Настенная панель управления

Настенная панель управления используется для выбора источников входного сигнала и регулирования уровня громкости звука в заранее выбранных зонах оповещения.



№	Элемент	Назначение
1	Кнопка увеличения/уменьшения громкости	Двойная сенсорная кнопка для регулирования громкости звука (увеличения или уменьшения).
2	Светодиодный индикатор уровня громкости	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Восьмидиодный индикатор, показывающий выбранный уровень громкости аудиосигнала: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Верхний светодиод: затухание 0 дБ</li> <li>- затухание -6 дБ</li> <li>- затухание -12 дБ</li> <li>- затухание -18 дБ</li> <li>- затухание -24 дБ</li> <li>- затухание -30 дБ</li> <li>- затухание -36 дБ</li> <li>- Нижний светодиод: &lt;= затухание -40 дБ.</li> </ul> </li> <li>- Индикаторы не горят: звук отключен</li> </ul>
3	Светодиодный индикатор выбора источника входного сигнала	Четырехдиодный индикатор. Линейные источники входного сигнала (1, 2, 3 или отключено) или микрофонные/линейные источники (1, 2, 3 или 4).



№	Элемент	Назначение
4	Ярлык с обозначением источника входного сигнала	Бумажный ярлык с обозначением источника входного сигнала можно разместить под съемной панелью из прозрачного пластика. Ярлыки можно создать и распечатать с помощью графического интерфейса для ПК.
5	Кнопка выбора источника входного сигнала	Сенсорная кнопка для переключения между подключенными линейными источниками входного сигнала (1, 2, 3 или отключено) или микрофонными/линейными источниками (1, 2, 3 или 4).

**См. далее:**

- *Выбор источника входного сигнала, Страница 41*
- *Регулирование уровня громкости выходного аудиосигнала, Страница 41*

**8.3.1****Выбор источника входного сигнала**

1. Выберите источник входного сигнала с помощью сенсорной кнопки «**Select (Выбор)**»:
  - Индикатор показывает состояние источника входного сигнала (выбран или отключен).
  - **ПРИМЕЧАНИЕ.** Источники (микрофонные или линейные входы), адрес и выбор зон предварительно определяются на этапе конфигурации. См. раздел *Параметры DIP-переключателя настенной панели управления, Страница 26.*

**8.3.2****Регулирование уровня громкости выходного аудиосигнала**

1. Для уменьшения или увеличения громкости звука используйте сенсорные кнопки с указателями «вверх-вниз»:
  - Одно прикосновение соответствует шагу в 3 дБ.
2. Индикатор уровня громкости показывает уровень громкости выходного аудиосигнала:
  - Максимальный отображаемый уровень громкости зависит от максимально допустимого уровня, установленного с помощью графического интерфейса для ПК (настройка уровня выходного сигнала DSP).

**Замечания!**

Сенсорные кнопки устройств требуют медленного и точного нажатия. Устройство может не распознать слишком быстрые прикосновения.

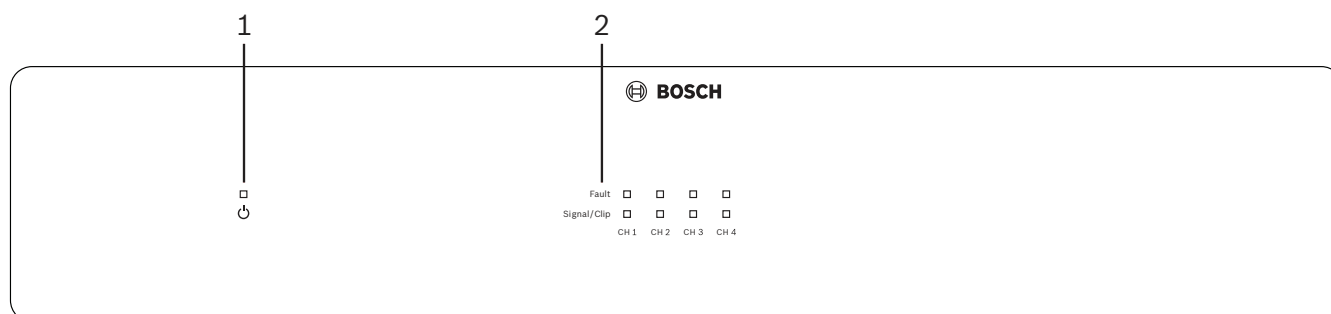
**Замечания!**

При каждом нажатии кнопки «вниз» или кнопки «вверх» уровень громкости изменяется на 3 дБ, а уровень индикатора изменяется с шагом 6 дБ. Поэтому для того чтобы загорелся следующий светодиод, иногда требуется два нажатия на кнопку.

## 8.4 Многоканальный усилитель DSP

DSP многоканального усилителя может использоваться для обработки аудиосигналов максимум 4 зон. Усилители можно использовать как с функциональностью DSP, так и без нее.

Усилитель может работать автономно или с подключением к матричному микшеру DSP. См. раздел *Матричный микшер DSP, Страница 23*, если усилитель подключен только к матричному микшеру DSP и выходам зон оповещения.



№	Элемент	Назначение
1	Индикатор питания	При включении мигает зеленый светодиод. Когда усилитель готов к работе, зеленый светодиод горит постоянно.
2	Светодиодные индикаторы входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Два индикатора на каждом из четырех входных каналов усилителя используются для обозначения следующих состояний:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Срабатывание предохранителя/неисправность. Если горит красный светодиод, это указывает на неисправность усилителя. См. раздел <i>Устранение неполадок, Страница 48</i>.</li> <li>– Двухцветный светодиодный индикатор присутствия/ограничения мощности сигнала. Если мощность аудиосигнала составляет -40 дБ от ограничения, горит зеленый светодиод; при мощности -3 дБ от ограничения – желтый, при полной выходной мощности 0 дБ – красный.</li> </ul> </li> </ul>

### Автономная эксплуатация усилителя без подключения к графическому интерфейсу для ПК

Следуя инструкциям, выполните настройку входной чувствительности и мостового соединения (если необходимо).

1. Включите усилитель.
2. С помощью регуляторов уровня сигнала, расположенных на задней панели устройства, установите нужный уровень выходного сигнала. По умолчанию используется конфигурация, где вход 1 направляется на выход 1 и т.д. Для всех внутренних уровней установлено единичное усиление.
3. Если требуется автоматический переход в режим ожидания, таймаут по умолчанию составляет 1 час.

### Эксплуатация с функциональностью DSP / графическим интерфейсом для ПК

Следуя инструкциям, выполните настройку входной чувствительности и мостового соединения (если необходимо).

1. Включите усилитель.
2. С помощью регуляторов уровня сигнала, расположенных на задней панели устройства, установите нужный уровень выходного сигнала:

- Как правило, регуляторы уровня сигнала установлены на полную мощность, так как эти уровни можно настроить (и уменьшить) с помощью графического интерфейса.
- 3. Откройте программу, в строке меню нажмите **«Device (Устройство)»**, затем нажмите **«Connect (Подключение)»**:
  - См. раздел *Графический интерфейс многоканального усилителя DSP, Страница 31* для получения сведений о настройке.
- 4. При необходимости дополнительную информацию о работе с графическим интерфейсом для ПК можно найти в справке программы (пункт меню Help).
  - См. раздел *Графический интерфейс многоканального усилителя DSP, Страница 31* для получения сведений о функциях DSP.



**Замечания!**

Аппаратные настройки (установленные с помощью регуляторов и переключателей) невозможно переопределить или изменить с помощью графического интерфейса для матричного микшера или усилителя DSP.

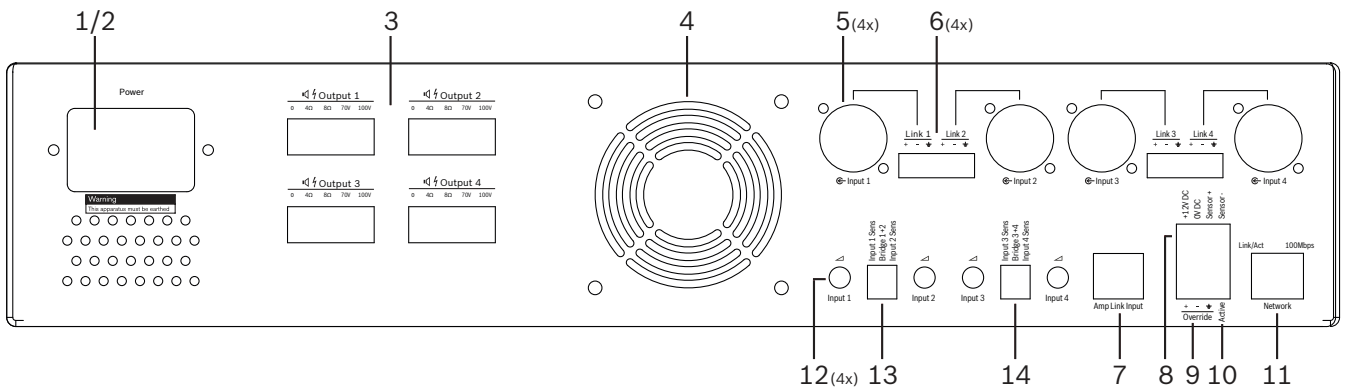
**Следующие операции можно выполнять в любом рабочем режиме усилителя:**

- Активация функции активного приоритетного аудиовхода, Страница 43.
- Активация автоматического перехода в режим ожидания для усилителя, Страница 44.

**8.4.1**

**Активация функции активного приоритетного аудиовхода**

Функция активного приоритетного аудиовхода используется, когда требуется временно переопределить все существующие конфигурации на всех выходах усилителя и передать сигнал с приоритетного аудиовхода.



1. Активируйте замыкание активного приоритетного аудиовхода на задней панели усилителя (**10**) с помощью соединения Phoenix с обозначением **«Active (Активно)»**:
  - После этого сигнал данного входа будет иметь приоритет над всеми остальными источниками входного сигнала и будет немедленно активирован на всех каналах.
2. Для прекращения трансляции приоритетного сигнала необходимо разомкнуть контакт:
  - При этом будут немедленно восстановлены все текущие параметры конфигурации, и устройство вернется в прежнее состояние.

### 8.4.2 Активация автоматического перехода в режим ожидания для усилителя

Функция автоматического перехода в режим ожидания (используется, когда требуется перевести усилитель в режим ожидания. Активация режима ожидания позволяет экономить электроэнергию, что способствует сокращению эксплуатационных расходов и продлевает срок эксплуатации усилителя. DSP усилителя позволяет задать период времени, в течение которого в зоне не наблюдается активности. Продолжительность такого таймаута может составлять от 1 минуты до 4 часов (по умолчанию установлено значение 60 мин.).

1. После подключения и включения датчика движения (8) любая активность, обнаруженная датчиком в зоне, приводит к сбросу таймаута режима ожидания.
2. При достижении установленного таймаута усилитель переключается в режим повышенной экономии электроэнергии.
  - Если во время ожидания датчик движения обнаруживает какую-либо активность или активируется замыкание контакта «Active/Alert/EVAC» («Активно/Тревога/EVAC»), усилитель «просыпается», возвращаясь в прежнее состояние с рабочими параметрами.



#### Замечания!

В этом режиме рекомендуется использовать датчики движения семейства Bosch PIR, которые могут получать питание от усилителя. Более подробную информацию можно найти на веб-сайте [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 8.4.3 Управление усилителем с помощью графического интерфейса для ПК

Управление функциями DSP и их настройка осуществляются только с помощью графического интерфейса усилителя. См. раздел *Графический интерфейс многоканального усилителя DSP*, Страница 31. Подробные инструкции содержатся в справке программы.

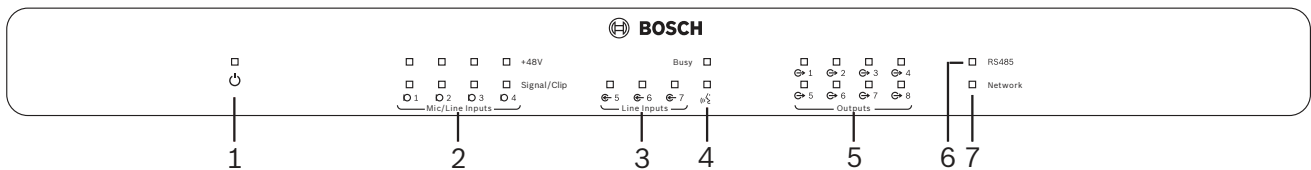
## 8.5 Матричный микшер DSP

Матричный микшер DSP является основным компонентом матричной системы PLENA. Это устройство не имеет внешних аппаратных регуляторов. Для управления этим устройством требуется подключение к вызывной станции и/или настенной панели управления или сетевое подключение к программе с графическим интерфейсом.



### Замечания!

Контролировать уровень громкости сигнала в зонах можно только с помощью настенной панели управления или графического интерфейса для ПК/ iOS. См. раздел *Программное обеспечение с графическим интерфейсом пользователя*, Страница 18 для получения сведений об установке графического интерфейса для ПК (если необходимо).



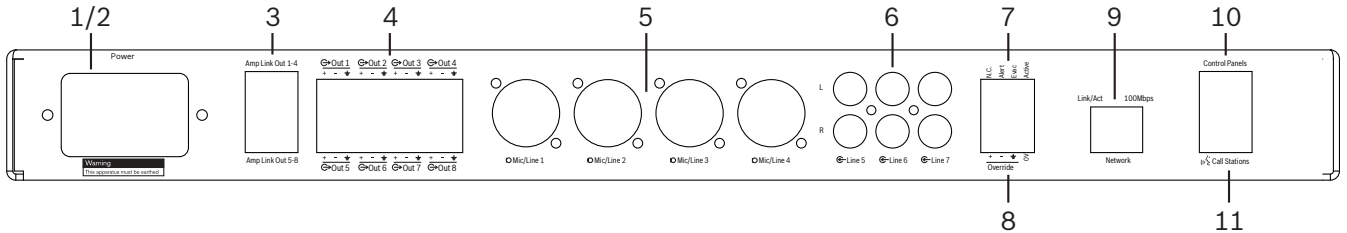
**В приведенной ниже таблице перечислены индикаторы используемых функций.**

№	Элемент	Назначение
1	Индикатор питания	При включении или инициализации мигает зеленый светодиод. Когда устройство/ система готовы к работе, зеленый светодиод горит постоянно.
2	Светодиодный индикатор уровня сигнала микрофонного/ линейного входа 1-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Два двухцветных светодиодных индикатора на каждом из четырех микрофонных/линейных входов используются для обозначения следующих состояний: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Светодиодный индикатор фантомного источника питания микрофона 48 В. Если подключенный микрофон получает питание от фантомного источника, горит желтый светодиод.</li> <li>– Светодиодный индикатор присутствия/ограничения мощности сигнала. Если мощность аудиосигнала составляет -40 дБ от ограничения, горит зеленый светодиод; при мощности -3 дБ от ограничения – желтый, при мощности 0 дБ – красный (ограничение).</li> </ul> </li> </ul>
3	Светодиодный индикатор линейного входа	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Двухцветный светодиодный индикатор на каждом из трех входов источника фоновой музыки используется для обозначения следующих состояний: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Светодиодный индикатор присутствия/ограничения мощности сигнала. Если мощность аудиосигнала составляет -40 дБ от ограничения, горит зеленый светодиод; при мощности -3 дБ от ограничения – желтый, при мощности 0 дБ – красный (ограничение).</li> </ul> </li> </ul>

№	Элемент	Назначение
4	Светодиодный индикатор вызывной станции + светодиодный индикатор присутствия/ограничения мощности сигнала	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Два двухцветных светодиодных индикатора на входе вызывной станции используются для обозначения следующих состояний:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Светодиодный индикатор активного объявления. Во время трансляции объявления с вызывной станции горит желтый светодиод.</li> <li>– Светодиодный индикатор присутствия/ограничения мощности сигнала. Если мощность аудиосигнала составляет -40 дБ от ограничения, горит зеленый светодиод; при мощности -3 дБ от ограничения – желтый, при мощности 0 дБ – красный (ограничение).</li> </ul> </li> </ul>
5	Светодиодный индикатор выходов 1-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Двухцветный светодиодный индикатор на каждом из восьми выходов зон используется для обозначения следующих состояний:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Светодиодный индикатор присутствия/ограничения мощности сигнала. Если мощность аудиосигнала составляет -40 дБ от ограничения, горит зеленый светодиод; при мощности -3 дБ от ограничения – желтый, при мощности 0 дБ – красный (ограничение).</li> </ul> </li> </ul>
6	Светодиодный индикатор RS485	Показывает состояние передачи данных по шине RS485 (вызывные станции, настенные панели управления).
7	Светодиодный индикатор сети	Показывает передачу данных по сети с/на ПК (например, при работе с графическим интерфейсом для ПК).

### 8.5.1 Функция активации приоритетного входа

Функция активного приоритетного входа используется, когда требуется временно переопределить все существующие конфигурации на всех выходах и передать сигнал с приоритетного аудиовхода.



- Активируйте замыкание активного приоритетного аудиовхода на задней панели усилителя (7) с помощью соединения Phoenix с обозначением «**Active (Активно)**»:
  - После этого сигнал данного входа (8) будет иметь приоритет над всеми остальными источниками входного сигнала и будет немедленно активирован на всех каналах.
  - Для прекращения трансляции приоритетного входного сигнала необходимо разомкнуть контакт: При этом будут немедленно восстановлены все текущие параметры конфигурации, и устройство вернется в прежнее состояние.
- Активируйте функцию «**Force into override (Принудительное включение приоритетного сигнала)**» с помощью графического интерфейса для ПК:
  - Приоритетный входной сигнал отменяет все остальные активные аудиосигналы.

### 8.5.2 Функция активации переключения по контакту Alert/EVAC («Тревога/EVAC»)

Эти функции переключения используются, когда требуется переопределить все текущие конфигурации во всех зонах и передать тревожный сигнал из внутреннего источника.

- Активируйте приоритетный аудиосигнал путем замыкания контакта на задней панели (7) с помощью внешнего устройства:
  - Приоритетный входной сигнал отменяет все остальные активные аудиосигналы.
  - Для прекращения трансляции приоритетного входного сигнала необходимо разомкнуть контакт. При этом будут немедленно восстановлены все текущие параметры конфигурации, и устройство вернется в прежнее состояние.
- Активируйте функцию «**Force into Alert Tone (Принудительное включение тревожного сигнала)**» или функцию «**Force into EVAC Tone (Принудительное включение сигнала EVAC)**» с помощью графического интерфейса для ПК:
  - Приоритетный входной сигнал отменяет все остальные активные аудиосигналы.

### 8.5.3 Управление системой/матричным микшером DSP с помощью графического интерфейса

Управление функциями DSP и их настройка осуществляются только с помощью графического интерфейса для матричного микшера DSP. См. раздел *Графический интерфейс матричного микшера DSP*, Страница 29. Подробные инструкции содержатся в справке программы.

## 9 Устранение неполадок

Проблема	Возможные причины	Возможное решение
<b>Матричный микшер DSP или усилитель:</b> не работает, не горят светодиоды индикаторов питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отключено питание (отсоединена вилка кабеля) и/или устройство выключено</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вставьте шнур питания и включите устройство.</li> </ul>
<b>Матричный микшер DSP или усилитель:</b> нет звука.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отсоединение или неполное подключение кабеля аудиовыхода.</li> <li>– Установлен очень низкий уровень громкости входного или выходного сигнала или отключен звук с помощью графического интерфейса для ПК.</li> <li>– Неисправность источника входного сигнала.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте все подключения аудиовходов и аудиовыходов. Убедитесь, что кабели подключены правильно.</li> <li>– Убедитесь, что не установлена минимальная громкость и не отключен звук с помощью графического интерфейса для ПК.</li> <li>– Убедитесь, что источник входного сигнала функционирует нормально и посылает сигнал соответствующего уровня.</li> </ul>
<b>Матричный микшер DSP или усилитель:</b> наблюдается искажение или странное звучание выходного аудиосигнала.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неправильно вставлен кабель аудиовыхода.</li> <li>– Используются несоответствующие кабели.</li> <li>– Ограничен уровень мощности входного сигнала.</li> <li>– Неверные материалы источника музыки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте правильность всех подключений.</li> <li>– Убедитесь, что используются рекомендованные типы кабелей.</li> <li>– Уменьшите уровень мощности входного сигнала на экране настроек графического интерфейса для ПК.</li> <li>– Смените источник музыки.</li> </ul>



Проблема	Возможные причины	Возможное решение
<b>Усилитель:</b> постоянно горит красный индикатор неисправности.	– Это указывает на неисправность канала усилителя.	– Немедленно вызовите специалиста по обслуживанию и/или обратитесь за помощью к авторизованному дилеру Bosch или специалисту по установке.
<b>Усилитель:</b> индикатор неисправности загорается примерно на одну секунду.	– Это указывает на срабатывание предохранителя канала (в случае перегрузки или короткого замыкания).	– Усилитель автоматически повторяет попытки обращения к этому каналу по прошествии указанного времени (1 мин). – Обратите внимание, что усилитель не способен непосредственно распознать короткое замыкание при отсутствии сигнала. Например, если короткое замыкание произошло на выходе, на который не передается сигнал, усилитель может не показывать признаков неисправности. Светодиод загорается только при условии присутствия сигнала, достаточного для активации предохранителя.
<b>Усилитель:</b> индикатор неисправности часто мигает в течение 30 секунд.	– Это указывает на недопустимую температуру канала.	– Канал будет активирован повторно после охлаждения.
<b>Усилитель:</b> редкое мигание индикаторов неисправности.	– Это указывает на сбой блока питания (включая перегрев).	– Немедленно вызовите специалиста по обслуживанию и/или обратитесь за помощью к авторизованному дилеру Bosch или специалисту по установке.

Проблема	Возможные причины	Возможное решение
<p><b>Вызывные станции / настенные панели управления:</b> не прекращается циклическое мигание индикаторов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не распознается адрес RS485.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Убедитесь, что переключатели установлены в правильные позиции, выключите устройство и включите его повторно.</li> <li>- Убедитесь в отсутствии повреждений кабеля CAT-5.</li> <li>- Загрузите последнюю версию графического интерфейса для ПК, подключитесь к устройству и проверьте статус RS485 в разделе «Устройство &gt; Статус RS486».</li> </ul>
<p><b>Настенная панель управления:</b> для повышения уровня индикатора требуется два нажатия на кнопку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уровень индикации меняется с шагом +/-6 дБ. При каждом нажатии на кнопки «вниз/вверх» уровень громкости уменьшается/увеличивается с шагом 3 дБ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Убедитесь, что устройство исправно и не повреждено. Громкость аудиосигнала будет меняться на 3 дБ при каждом нажатии на кнопку. Чтобы убедиться в этом, прослушайте аудиосигнал через систему оповещения.</li> </ul>
<p><b>Вызывная станция:</b> микрофон становится активным без нажатия кнопки РТТ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нескольким вызывным станциям присвоен один и тот же адрес.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измените адреса вызывных станций, чтобы они отличались друг от друга.</li> </ul>
<p><b>Вызывные станции / настенные панели управления:</b> устройства не работают. Не прекращается мигание индикаторов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Матричный микшер DSP не может выполнить настройку устройства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Убедитесь, что для всех кабелей на данном участке используется правильная конфигурация CAT-5 (без перекрестных кабелей).</li> <li>- Убедитесь, что в схеме последовательного подключения нет поврежденных кабелей.</li> </ul>

Проблема	Возможные причины	Возможное решение
<p><b>Вызывная станция</b> активирована, но объявление не транслируется в системе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство только что включено.</li> <li>– Перед трансляцией объявления воспроизводится запрограммированный сигнал привлечения внимания.</li> <li>– Уровень передаваемого сигнала недостаточен для выбранной зоны.</li> <li>– Пользователь недостаточно громко говорит в микрофон.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Не используйте устройство сразу после включения. Подождите 15 секунд, в течение которых устройство будет идентифицировано матричным микшером DSP.</li> <li>– Перед началом трансляции объявления дождитесь, пока на вызывной станции загорятся зеленые индикаторы, или деактивируйте сигнал привлечения внимания с помощью графического интерфейса.</li> <li>– Подключитесь к устройству с помощью графического интерфейса и убедитесь, что для всех вызывных станций настроен соответствующий уровень сигнала и звук не отключен.</li> <li>– Говорите медленно и четко в микрофон.</li> </ul>
<p><b>Устройства в стойке</b> не обнаруживаются при целевом поиске.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отключены кабели Ethernet.</li> <li>– Отключены устройства или маршрутизатор.</li> <li>– ПК не подключен к сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Убедитесь, что все устройства подключены к сети питания, проверьте правильность подключения кабелей и наличие сетевого подключения ПК.</li> </ul>

## 9.1 Поддержка клиентов

Если проблему не удалось устранить самостоятельно, обратитесь к поставщику, системному интегратору или непосредственно к представителю компании Bosch.

## 10 Обслуживание

Матричная система PLENA разработана для длительной бесперебойной эксплуатации и требует минимального обслуживания.

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации системы необходимо соблюдать следующие правила:

- *Очистка модулей, Страница 52*
- *Очищайте вентиляционные выходы, Страница 52*
- *Проверка разъемов и заземления, Страница 52*



### **Предупреждение!**

Внутренние элементы 19-дюймовых модулей могут находиться под опасным напряжением сети. Перед выполнением любых работ по обслуживанию необходимо отключить систему от сети питания.

### 10.1 Очистка модулей

Периодически протирайте устройства влажной (не шерстяной) тканью. Никогда не используйте воду или химические моющие средства.

### 10.2 Очищайте вентиляционные выходы

Многоканальный усилитель DSP может накапливать пыль от внутреннего вентилятора. Промежуток времени между чистками определяется исходя из реальных условий и уровня запыленности. Рекомендуется проводить чистку не реже одного раза в год. Очищайте вентиляционные выходы устройств с помощью пылесоса.

### 10.3 Проверка разъемов и заземления

Периодически проверяйте:

- Разъемы кабелей на наличие коррозии и контактные колодки на предмет прочности соединения.
- Заземление компонентов системы.

# 11 Технические данные

## 11.1 Электрические характеристики

### 11.1.1 Матричный микшер DSP

<b>Источник питания</b>	
Напряжение питания сети:	
– Номинальное входное напряжение	100 - 240 В перем. тока $\pm 10\%$ , 50/60 Гц
– Пределы входного напряжения	90 - 264 В перем. тока
Потребляемая мощность:	
– Без подключенных устройств	<10 Вт
– Макс. нагрузка/макс. число подключенных устройств	54 Вт

<b>Рабочие характеристики</b>	
Частотная характеристика (-1 дБ)	от 20 Гц до 20 кГц (+0/3 дБ)

<b>Микрофонный/линейный вход</b>		<b>4x</b>
Уровень усечения на входе:		
– При отключенном аттенюаторе	8,4 дБн (6,2 дБВ)	
– При включенном аттенюаторе	24,2 дБн (21,9 дБВ)	
Коэффициент ослабления синфазного сигнала (1 кГц, 0 дБ (FS))	>46 дБ	
Источник фантомного питания	48 В	
Коэффициент нелинейного искажения (КНИ)	<0,01 %	
Динамический диапазон (амплитудно-взвешенный)	>103 дБ	
Разъемы	4 комбинированных разъема XLR/TRS	

<b>Входы фоновой музыки</b>		<b>3x</b>
Ограничение входного сигнала (при включенном аттенюаторе)	10,2 дБн (8 дБВ)	
Коэффициент нелинейного искажения (КНИ)	<0,004 %	

Динамический диапазон (амплитудно-взвешенный)	>103 дБ
Разъемы	3 пары типа «тюльпан», RCA

<b>Выходы</b>	
Выходной уровень	17,7 дБн (15,5 дБВ)

<b>Логические входы</b>	
Разъем	2-контактный разъем Phoenix (метрический)

<b>8CS и WCP (RS485)</b>	
Разъем вызывной станции	1 разъем RJ45
Разъем настенной панели управления	1 разъем RJ45

<b>Усилитель</b>	<b>2</b>
разъема	RJ45
Номинальный уровень	1 В
Импеданс	< 100 Ом

<b>Ethernet (10/100 Мбит/с)</b>	<b>1x</b>
Разъем	RJ45

**Замечания!**

Под максимальной нагрузкой понимается подключение максимум двух многоканальных усилителей, вызывных станций и настенных панелей управления.

**11.1.2****Многоканальный усилитель DSP**

<b>Источник питания</b>	
Напряжение питания сети:	
– Номинальное входное напряжение	100 - 240 В перем. тока $\pm 10\%$ , 50/60 Гц
– Пределы входного напряжения	90 - 264 В перем. тока
Потребляемая мощность (-6 дБ /бездействие/ режим ожидания):	

– PLM-4P125	254 Вт / 27 Вт / 6 Вт
– PLM-4P220	412 Вт / 36 Вт / 6 Вт

<b>Рабочие характеристики</b>	
Номинальное напряжение/сопротивление на выходе	100 В / 70 В / 8 Ом / 4 Ом
Номинальная выходная мощность каждого канала (непрерывная*):	
– PLM-4P125	130 Вт
– PLM-4P220	220 Вт
Номинальная выходная мощность каждого канала (импульс*):	
– PLM-4P125	130 Вт
– PLM-4P220	220 Вт
Соединенные (СН 1-2 / 3-4) (непрерывная *):	
– PLM-4P125	250 Вт
– PLM-4P220	385 Вт
Соединенные (СН 1-2 / 3-4) (импульс*):	
– PLM-4P125	250 Вт
– PLM-4P220	445 Вт
Коэффициент нелинейного искажения (КНИ) + шум (1 кГц, 6 дБ (FS)):	
– PLM-4P125	0,1 %
– PLM-4P220	0,03 %
Динамический диапазон (амплитудно-взвешенный)	
– PLM-4P125	>101 дБ
– PLM-4P220	>102 дБ
Частотная характеристика (-1 дБ)	от 65 Гц до 20 кГц (+0/3 дБ)
Помехи / 1 кГц	<-70 дБ

\* В соответствии с CEA-490-A R-2008

Разъемы	
Входы (параллельное подключение):	– 4 3-контактных симметричных разъема XLR – 4 3-контактных симметричных разъема Phoenix (метрических) – 1 разъем RJ-45 (Amp Link)
– Выход громкоговорителя	4 3-контактных симметричных разъема Phoenix (метрических)
– Логическое переопределение и переопределение в режиме ожидания	2-контактный разъем Phoenix (метрический)
Сеть Ethernet 10/100 Мбит/с	RJ45
Выходная мощность 12 В для датчика движения	2-контактный разъем Phoenix (метрический)



### 11.1.3 Вызывная станция

<b>Источник питания</b> (питание от PLM-8M8)	
Напряжение	30 - 50 В пост. тока
Потребляемая мощность	1,5 Вт

<b>Рабочие характеристики</b>	
Тип микрофона	кардиоидная
Частотная характеристика (-3 дБ)	от 100 Гц до 20 кГц (+0/-3 дБ)
Уровень усечения на входе	-11 дБн (-13,3 дБВ)
Коэффициент нелинейного искажения (КНИ) + шум (1 кГц, 6 дБ (FS)):	<0,03 %
– Динамический диапазон (амплитудно взвешенный) (среднее усиление)	>97 дБ (А)
– Выходной уровень	24,4 дБн (22,2 дБВ)

<b>Разъемы</b>	<b>2x</b>
Сквозной канал RS485	RJ45

### 11.1.4 Настенная панель управления

<b>Источник питания</b> (питание от PLM-8M8)	
Напряжение	30 - 50 В пост. тока
Потребляемая мощность	0,5 Вт

<b>Разъемы</b>	<b>2x</b>
Сквозной канал RS485	RJ45

## 11.2 Механические характеристики

### 11.2.1 Матричный микшер DSP

Размеры (В x Ш x Г)	45 x 440 x 358 мм (ширина 19 дюймов, высота 1 RU)
Монтаж	Автономный, в 19-дюймовую стойку
Цвет	Черный металлик (RAL 9017) Серебристый (RAL 9006)
Вес	Около 6 кг

### 11.2.2 Многоканальный усилитель DSP

Размеры (В x Ш x Г)	90 x 440 x 417 мм (ширина 19 дюймов, высота 2 RU)
Монтаж	Автономный, в 19-дюймовую стойку
Цвет	Черный металлик (RAL 9017) Серебристый (RAL 9006)
Вес	
– PLM-4P125	Около 15 кг
– PLM-4P220	Около 18 кг

### 11.2.3 Вызывная станция

Размеры основания (В x Ш x Г)	50 x 156 x 140 мм
Длина микрофонной ножки	390 мм
Цвет	Черный металлик (RAL 9017) Серебристый (RAL 9006)
Вес	Около 0,77 кг

### 11.2.4 Настенная панель управления

Размеры основания (В x Ш x Г)	130 x 100 x 30 мм
Монтаж	Монтажный кронштейн для горизонтальных поверхностей
Цвет	Черный металлик (RAL 9017) Серебристый (RAL 9006)
Вес	Около 0,13 кг



## 11.3 Условия окружающей среды

### 11.3.1 Матричный микшер DSP

Рабочая температура	От -10 °C до +45 °C
Температура хранения	От -40 °C до +70 °C
Относительная влажность	< 95 %

### 11.3.2 Многоканальный усилитель DSP

Рабочая температура	От -10 °C до +45 °C
Температура хранения	От -40 °C до +70 °C
Относительная влажность	< 95 %

### 11.3.3 Вызывная станция

Рабочая температура	От -10 °C до +45 °C
Температура хранения	От -40 °C до +70 °C
Относительная влажность	< 95 %

### 11.3.4 Настенная панель управления

Рабочая температура	От -10 °C до +45 °C
Температура хранения	От -40 °C до +70 °C
Относительная влажность	< 95 %

## 11.4 Стандарты

Электромагнитная эмиссия	согласно EN55103-1
Электромагнитная совместимость	по стандарту EN55103-2



**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2013