

LPA-EVA-MS

коммутатор цифровой системы оповещения



Инструкция пользователя

Версия 1.5



Благодарим Вас за приобретение цифровой системы оповещения LPA-EVA. В случае возникновения каких-либо вопросов, связывайтесь с продавцом оборудования.

Данная инструкция подходит для коммутатора усилителей LPA-EVA-MS.

Сведения, представленные в данном руководстве, верны на момент опубликования. Производитель оставляет за собой право в одностороннем порядке без уведомления потребителя вносить изменения в изделия для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров. Вид изделий может незначительно отличаться от представленного на фотографиях. Обновления будут включены в новую версию данной инструкции. Мы своевременно вносим изменения.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1. Общая часть.....	4
1.1. Введение.....	4
1.1.1. Системные приоритеты	4
1.1.2. Состояние зон оповещения системы	4
1.1.3. Описание пиктограмм в системе LPA-EVA	5
1.1.4. Светодиодная индикация оборудования.....	6
1.2. Преимущества системы LPA-EVA.....	6
1.3. Особенности системы LPA-EVA.....	7
2. Техника безопасности	8
3.2. Особенности.....	9
3.3. Лицевая панель.....	10
3.4. Задняя панель	11
4. Работа с устройством	13
4.1. Подключение и настройка трансляции внешнего аудиосигнала	13
4.2. Подключение и настройка трансляции сетевого аудиосигнала.....	14
4.3. Подключение речевого оповещателя в системе EVA	15
5. Блок-схема	16
6. Спецификация.....	17
7. Приложение.....	18
7.1. Осуществление контроля линий речевого оповещения «до последнего оповещателя»	18
7.2. Уровни доступа.....	20

1. Общая часть

1.1. Введение

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед началом работы с системой.

Используемые в системе «речевые сообщения» включают:

- Сообщения об эвакуации (EVAC), сообщения о тревогах (ALERT).
- Встроенные сигналы пейджинга и тоновые сигналы.
- Систему для воспроизведения фоновой музыки, линейные аудиовходы, вход телефонной линии.

ВНИМАНИЕ: Общее количество файлов на ВСЕХ картах памяти для речевых сообщений не может превышать 100.

1.1.1. Системные приоритеты

При настройке приоритетов работы системы, следует учитывать значения по умолчанию. «Ручное» управление имеет более высокий приоритет чем «Автоматическое». Локальное управление имеет высший приоритет, чем удаленное. (Приоритеты меняются в настройках программного обеспечения).

Рекомендуем установить для пожарной микрофонной консоли (LPA-EVA-FM) и сообщений об эвакуации (EVAC) наиболее высокий приоритет.

Система поддерживает до 39 каналов общего оповещения, но транслировать в зоны можно только 24 различных канала, приоритет которых настраивается программным обеспечением. При конфигурации резервного сервера нужно учитывать, что приоритеты сигналов, приходящих из одного источника, должны быть одинаковыми, тогда как приоритеты сигналов из разных источников должны быть различными.

1.1.2. Состояние зон оповещения системы

Состояние зоны оповещения подразумевает текущее состояние электрических линий громкоговорителей. Различается обрыв линии, короткое замыкание, утечка на «землю» или нормальная работа линий в настоящий момент. Если обнаружено короткое замыкание в линии громкоговорителя в зоне оповещения, для защиты усилителя мощности немедленно прекратится вывод аудиосигнала для этой зоны оповещения. Если система выявляет в линии обрыв или утечку на «землю», она не отключает вывод аудиосигнала для этой зоны оповещения, но будет подавать звуковой сигнал и включить индикацию неисправности, чтобы уведомить оператора. Также будет сделана запись в память для соответствующей зоны оповещения (время возникновения неисправности). Для ознакомления с подробным описанием работы системы диагностики, пожалуйста, обратитесь к соответствующим разделам.

1.1.3. Описание пиктограмм в системе LPA-EVA

Значок	Значение
	Циклическое воспроизведение
	Воспроизведение одного цикла
	Воспроизведение в установленном порядке
	Однократное проигрывание.
	Воспроизведение в случайном порядке.
	Нажмите для регулировки уровня громкости трансляции в выбранной зоне оповещения (Это не работает для сообщений об эвакуации (EVAC) и для дистанционных оповещений).
	Отключение громкости трансляции в выбранной зоне оповещения (Устанавливается уровень громкости равный 0).
	Нажмите для прослушивания аудиосигнала в выбранной зоне оповещения.
	Такой значок означает, что аудиосигнал в этой зоне оповещения прослушивается.
	В системе обнаружена ошибка оборудования или модуля.
	Система работает в режиме эвакуации (EVAC).
	Нет соединения с сервером.
	Сетевое соединение установлено.
	Активирована функция телефонного вызова.
	Микрофон включён.
	Зелёный индикатор - модуль активен.
	Жёлтый индикатор - неисправность модуля.
	Серый индикатор - модуль в режиме ожидания.

1.1.4. Светодиодная индикация оборудования

Свечение	Состояние	Значение
Жёлтый	Горит	Неисправность. Система определила, что некоторое из настроенного оборудования отключено. Нормальная работа системы может быть нарушена.
Нет свечения	Выключен	Показывает, что система не находит настроенное оборудование, или оборудование работает не штатно. Модуль отключен (в случае, если модуль не настроен, индикатор также выключен).
Зелёный	Горит постоянно	Модуль работает нормально.
	Мигает	Данная зона оповещения переключена на воспроизведение аудиосигнала с более высоким приоритетом.
Красный	Горит постоянно	Режим запуска сообщений о пожаре (ALERT, EVAC).
	Мигает	Режим ожидания команды запуска.

1.2. Преимущества системы LPA-EVA

Современные здания становятся всё выше, а их полезная площадь становится всё больше и больше. Если при управлении подобным сооружением используется система оповещения и эвакуации, построенная на традиционной аналоговой технологии, возникают проблемы ослабления сигнала из-за протяжённых линий связи между удалёнными помещениями и электромагнитных помех. Увеличиваются затраты на установку и обслуживание, обеспечение централизованного управления, резервирование. Расходы на дублирование компонентов системы и так далее.

Цифровая система оповещения и эвакуации решает все описанные проблемы. Это идеальное решение для больших объектов, она совмещает в себе модули для оповещения о пожаре и трансляции фоновой музыки. Вся система управляется специальным контроллером, обеспечивающим связь между различным оборудованием. В системе применяются: собственная технология диагностики, позволяющая автоматически выявлять неисправность; технологии SID (токовый контроль) для автоматического обнаружения короткого замыкания в цепях громкоговорителей; технология DLB, которая применяется для автоматического резервирования линий передачи данных. Стабильность системы выше, а эксплуатационные расходы ниже при длительном использовании. Она может широко применяться в фешенебельных отелях, офисных зданиях, торговых центрах и на спортивных объектах. Если вы ищете идеальную систему оповещения и трансляции фоновой музыки LPA-EVA — ваш лучший выбор.

1.3. Особенности системы LPA-EVA

1. Соответствует требованиям для систем оповещения о пожаре и эвакуации.
2. Система удовлетворяет различным требованиям, предъявляемым, в том числе, к системам тревожного оповещения, коммерческой трансляции, трансляции фоновой музыки и т.д.
3. Автоматическая система диагностики неисправностей, резервное копирование данных, резервирование линий и запись журнала неисправностей (не более 1000 записей) — безопасно, стабильно и надёжно.
4. Совместима со стандартными 3- и 4-проводными линиями.
5. В систему встроены блоки для: аварийного речевого сообщения (EVAC), тоновых сигналов, источников фоновой музыки (BGM), которые пользователь может заменить в соответствии с условиями места использования, языка и других предпочтений.
6. Система поддерживает до 592 программируемых триггерных входов и до 592 программируемых триггерных выходов, которые легко интегрируются со сторонними системами и оборудованием. (Опция)
7. Встроенный телефонный интерфейс (PSTN). Доступно удалённое онлайн управление тревожными и обычными сообщениями по телефонной сети. Поддерживается настройка реакции системы на входящий телефонный звонок, настраивается продолжительность такого звонка. (Опция)
8. Системное оборудование соединяется одной кабельной линией категории 5, которая способна одновременно передавать многоканальные цифровые аудиосигналы в высоком качестве, а также сигналы управления. Поддерживается топология «шина» и «звезда», что позволяет построить сеть связи максимально простой и с минимальной стоимостью.
9. Поддерживается деление на зоны трансляции и выбор различных источников сигналов для этих зон.
10. Система программируется для каждой из зон оповещения, настраиваются функции для «горячих» кнопок, поддерживаются ручные, автоматические, индивидуальные и групповые операции.
11. Для интуитивного и лёгкого управления системой пользователь может самостоятельно задать имена серверов, зон и групп.
12. Визуальный пользовательский интерфейс управления и контроля работы встроен в систему, возможна одновременная работа нескольких операторов на разных терминалах. Система может быть настроена для работы в автономном режиме.

2. Техника безопасности

Пожалуйста, перед началом работы с устройством ознакомьтесь с изложенными ниже предупреждениями и рекомендациями.

Устанавливайте оборудование в следующих условиях:

- Устанавливайте оборудование на ровной поверхности.
- Устанавливайте оборудование вдали от источников тепла, таких как батареи отопления или других приборов, излучающих тепло. Не устанавливайте оборудование под воздействием прямого солнечного излучения.
- Не устанавливайте и не храните оборудование в пыльном или влажном месте.
- Устанавливайте оборудование как можно дальше от сильных источников магнитных полей.
- Устройства LPA-EVA-MA, LPA-EVA-MS, LPA-EVA-BC, LPA-EVA-8500 разработаны специально для установки в 19" стойку. При установке двух или более устройств в стойку необходимо обеспечить пространство для вентиляции между устройствами для нормального охлаждения.
- Избегайте попадания посторонних предметов и жидкости внутрь устройства.

При подсоединении оборудования помните:

- Подключайте оборудование только после изучения руководства по эксплуатации.
- Правильно выполняйте все соединения. Неправильно выполненные соединения могут привести к электрическим помехам, поломкам, ударам электрическим током.
- Обеспечьте надёжное заземление оборудования, если оно предусмотрено.
- При подключении, убедитесь, что значения питающей сети соответствуют указанным параметрам: напряжение 230 В – 240 В переменного тока при 50 Гц.

ВНИМАНИЕ: Техническое обслуживание оборудования должно проводиться только квалифицированными специалистами. Не пытайтесь вскрывать и разбирать оборудование для самостоятельного ремонта.

3. Коммутатор цифровой системы оповещения на 8 зон LPA-EVA-MS

В коммутаторе LPA-EVA-MS объединены функции переключения между основными и резервными усилителями, диагностики замыкания «на землю», разрыва в цепи и короткого замыкания в цепях громкоговорителей. Он может работать с 3-проводными и 4-проводными линиями громкоговорителей. Располагает 8 триггерными входами и 8 выходными релейными триггерами, каждый из которых может программироваться. К коммутатору могут подключаться усилители класса D (LPA-EVA-120 и подобные) и традиционные усилители.

Количество коммутаторов в системе LPA-EVA – 32 устройств.



Рис. 3.1. Внешний вид коммутатора усилителей LPA-EVA-MS

3.2. Особенности

1. Корпус высотой 2U для 19" стойки.
2. В каждой из выходных линий громкоговорителей диагностируются утечки на «землю», обрывы и короткое замыкание.
3. Можно подключать 3 и 4-проводные линии громкоговорителей.
4. Разъёмы для 8 программируемых триггерных входов.
5. Разъёмы для 8 программируемых триггерных выходов.
6. Пользовательские настройки приоритетов звуковых выходов.
7. Позволяет производить трансляцию по 8 каналам, даже в случае отключения источников питания.
8. Управление режимом энергосбережения на усилителях.

3.3. Лицевая панель

На Рис. 3.2 представлен внешний вид лицевой панели коммутатора усилителей LPA-EVA-MS.

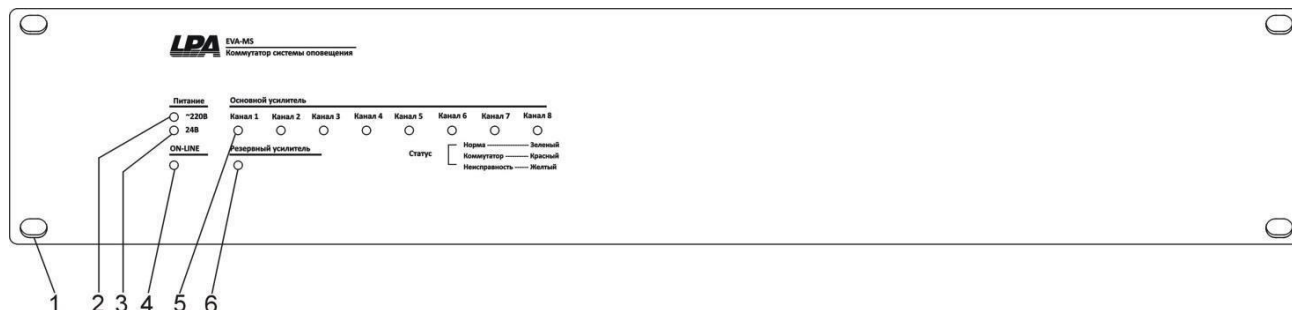


Рис. 3.2. Лицевая панель коммутатора усилителей LPA-EVA-MS

1. Отверстия для монтажа в 19" стойки (ножки для настольной установки имеются по умолчанию).
2. Светодиодный индикатор питания коммутатора от сети 230 В.

Состояние индикатора	Значение
Выключен	Питание не подключено.
Зелёный	Питание включено.
Жёлтый	Неисправность цепи питания.

3. Светодиодный индикатор резервного питания 24 В.

Состояние индикатора	Значение
Выключен	Резервное питание не подключено.
Зелёный	Резервное питание подключено и работает.
Жёлтый	Неисправность цепи резервного питания.

4. Светодиодный индикатор состояния сетевого соединения коммутатора с системой.

Состояние индикатора	Значение
Зелёный, мигание	Сетевое соединение коммутатора и системы установлено и работает.
Жёлтый	Коммутатор работает в автономном режиме.

5. Светодиодные индикаторы состояния работы подключённых к коммутатору усилителей 1 — 8 каналов.

Состояние индикатора	Значение
Зелёный	Соответствующий каналный усилитель работает.
Жёлтый	Неисправность соответствующего каналного усилителя.
Красный	Неисправность соответствующего основного каналного усилителя, коммутатор переключил усиление канала на резервный усилитель.

6. Светодиодный индикатор состояния работы резервного усилителя.

Состояние индикатора	Значение
Зелёный	Резервный усилитель работает в режиме ожидания.
Жёлтый	Неисправность резервного усилителя.
Красный	Неисправность основного каналного усилителя, коммутатор переключил усиление канала на резервный усилитель.

3.4. Задняя панель

На Рис. 3.3 представлен внешний вид задней панели коммутатора усилителей LPA-EVA-MS.

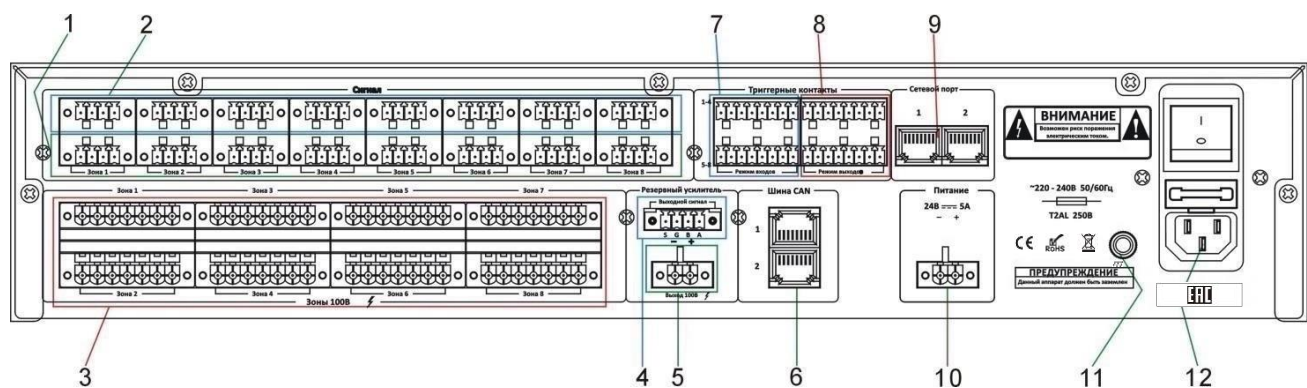


Рис. 3.3. Задняя панель коммутатора усилителей LPA-EVA-MS

1. Разъёмы каналов выхода аудиосигнала и сигнала ждущего режима, подключаются к входам аудиосигналов основных усилителей.
2. Разъёмы каналов входа аудиосигнала, подключаются к выходам устройств – источников звука (локальные источники звука).
3. Каналы коммутации сигналов 100 В, возможно подключение 3- и 4-проводными линиями к громкоговорителям.
4. Выход аудиосигнала и сигнала ждущего режима для резервного усилителя.
5. Вход аудиосигнала 100 В, от резервного усилителя.
6. Разъёмы для подключения по шине CAN к зарядному устройству (блок LPA-EVA-BC).

7. Настраиваемый вход для триггерных сигналов на 8 каналов (доступны режимы «сухие контакты» или «открытый коллектор», выбирается при конфигурировании). Можно настроить включение трансляции заданных речевых сообщений на требуемые зоны оповещения.
8. Настраиваемый релейный выход для триггерных сигналов на 8 каналов (к другому оборудованию для автоматического управления им онлайн).
9. Разъёмы подключения коммуникационных кабелей системы LPA-EVA.
10. Разъём подключения резервного питания, подключается соединительный кабель от выхода 24 В блока LPA-EVA-BC.
11. Разъём для заземления усилителя.

ВНИМАНИЕ: Пожалуйста, убедитесь, что эта точка надёжно соединена с заземлением.

12. Выключатель питания и гнездо для силового кабеля 230 В.

4. Работа с устройством

Основные настройки и конфигурирование блока LPA-EVA-MS осуществляется с помощью программного обеспечения. Просмотр состояния и контроль подключенного оборудования осуществляется с контроллера системы LPA-EVA-MA.

Более подробно эти действия смотрите в инструкции на LPA-EVA-MA.

4.1. Подключение и настройка трансляции внешнего аудиосигнала.

Схему подключения внешних источников сигнала к коммутатору, смотрите на Рис. 4.1.

1. Подключите аудиосигнал к разъёмам каналов входа.
2. Подключите к разъёмам выхода громкоговорители.
3. Подключите внешние усилители к соответствующим разъёмам.
4. Включите на входе внешний аудиосигнал и громкоговорители начнут транслировать звук.

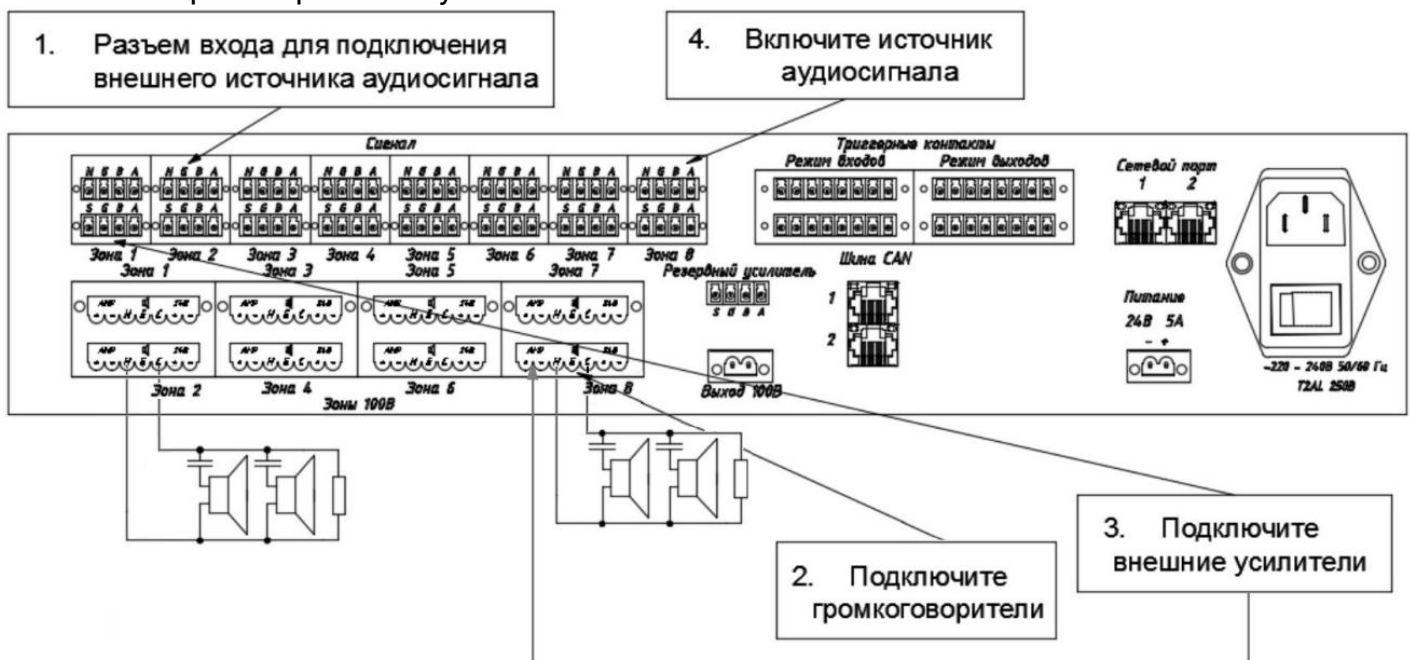


Рис. 4.1. Управление местными входами коммутатора усилителей LPA-EVA-MS

ВНИМАНИЕ: Каналы входов и выходов должны соответствовать каналам подключенных усилителей. Например, 1 канал аудиовхода соответствует 1 каналу аудиовыхода и 1 каналу выхода сигнала 100 В от усилителя.

Назначение контактов для подключения внешних устройств к коммутатору усилителей LPA-EVA-MS показано на Рис. 4.2.

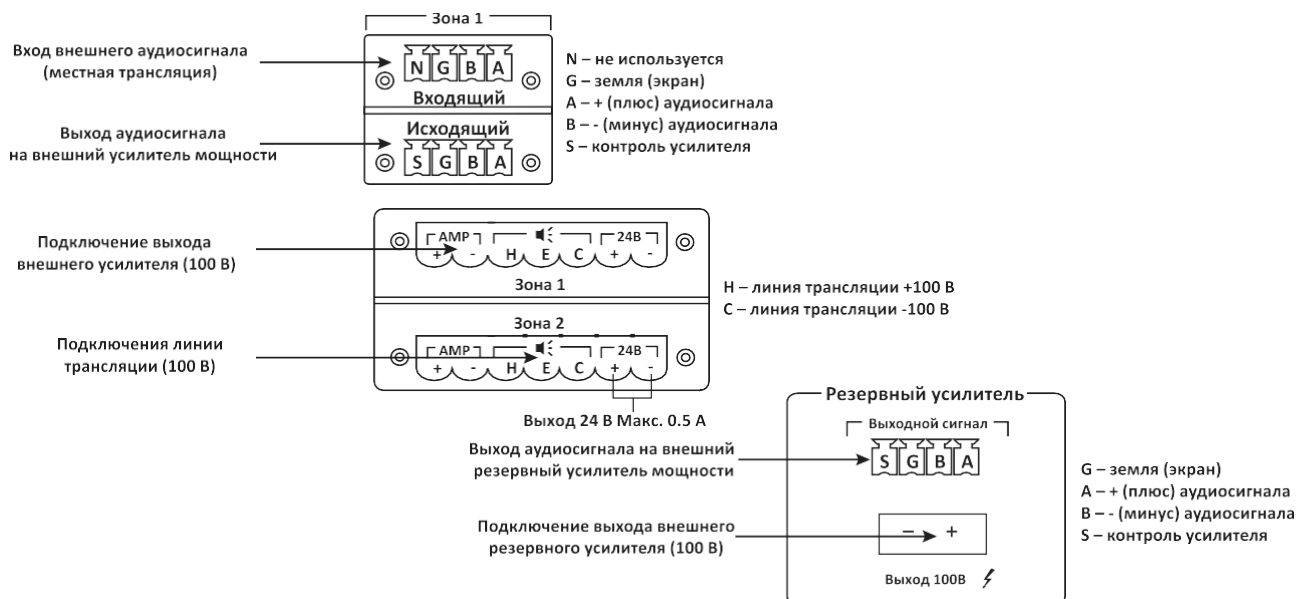


Рис. 4.2. Назначение контактов для подключения внешних устройств к коммутатору усилителей LPA-EVA-MS

4.2. Подключение и настройка трансляции сетевого аудиосигнала

Схему подключения к коммутатору смотрите на Рис. 4.3.

1. Подключите внешние усилители к разъёмам каналов выхода.
2. Подключите к разъёмам выходов сигналы 100 В от усилителей и громкоговорители.
3. Проверьте подключение внешних усилителей к соответствующим разъёмам.
4. Включите сетевой аудиосигнал с блока LPA-EVA-MA, и громкоговорители начнут транслировать звук.

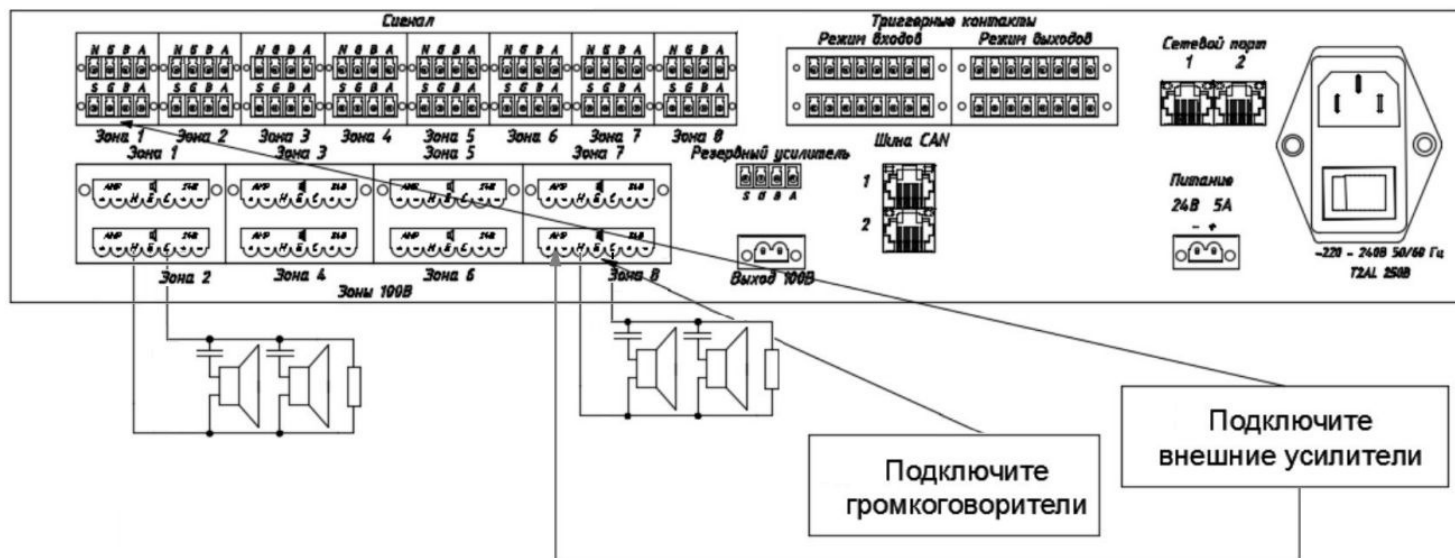


Рис. 4.3. Сетевое управление выходами коммутатора усилителей LPA-EVA-MS

4.3. Подключение речевого оповещателя в системе EVA

На рисунке 4.4. представлена схема подключения речевых оповещателей в линии трансляции системы LPA-EVA. В системе LPA-EVA, применяются речевые оповещатели только с маркировкой EVA. В состав речевых оповещателей EVA введен неполярный конденсатор, позволяющий системе проводить непрерывный контроль линии по постоянному току. При использовании сторонних речевых оповещателей конденсатор должен быть включен последовательно с одним из проводов оповещателя. При использовании сторонних речевых оповещателей конденсатор должен быть включен последовательно с одним из проводов оповещателя.

- При мощности оповещателя до 6Вт величина конденсатора должна быть не менее 3,3 мкф на напряжение не менее 200В.
- При мощности оповещателя до 10Вт величина конденсатора должна быть не менее 6,8 мкф на напряжение не менее 200В.
- При мощности оповещателя до 20Вт величина конденсатора должна быть не менее 10 мкф на напряжение не менее 200В.
- При мощности оповещателя до 50Вт величина конденсатора должна быть не менее 25 мкф на напряжение не менее 200В.

В конце линии трансляции устанавливается оконечный резистор номиналом 10кОм/2Вт для обеспечения контроля целостности линии оповещателей по постоянному току.

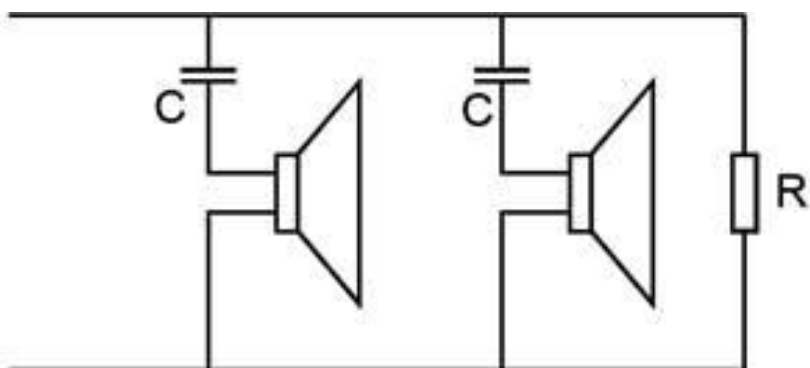


Рис. 4.4. Подключение речевого оповещателя в системе EVA

5. Блок-схема

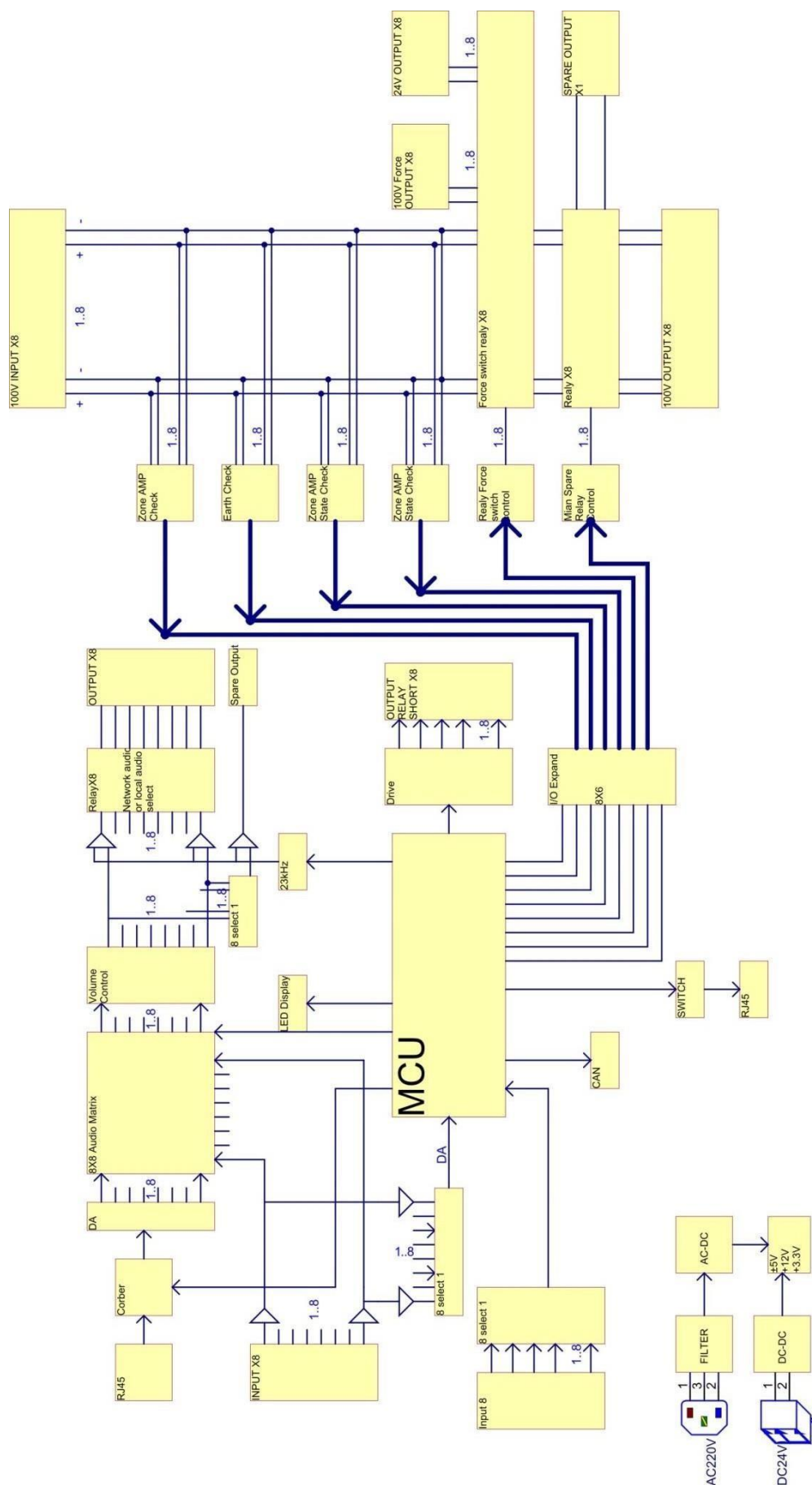


Рис. 5.1. Блок-схема коммутатора усилителей LPA-EVA-MS

6. Спецификация

Модель	LPA-EVA-MS
Питание	~ 230В, 50 Гц
Максимальный ток	0.3 А
Предохранитель	1 А / 250 В
Питание от источника постоянного тока	24В ±20%, DC
Максимальный ток при питании постоянным током	2 А
Потребляемая мощность	48 Вт
Коэффициент искажений	Не хуже 1% (RMS), 1 кГц
Частотный диапазон	80 Гц — 20 кГц
Чувствительность / импеданс линейного входа	350 мВ / 10 кОм
Соотношение сигнал / шум	Свыше 70 дБ
8-канальный релейный программируемый выход	НЗ, НР (NO / NC)
8-канальный триггерный программируемый вход, уровень сигнала	НЗ, НР (NO / NC), ОК (максимально 3,3 В)
Режим охлаждения	С воздушным охлаждением
Защита	<i>Задержка / температура / короткое замыкание / перегрузка</i>
Размеры	484×88×446 мм (ширина 19", 2U)
Вес	7.8 кг

7. Приложение

7.1. Осуществление контроля линий речевого оповещения «до последнего оповещателя»

Согласно СП 3.13130.2026, а также ГОСТ Р 59639-2021 (пункт Б.5), контроль линии речевого оповещения о пожаре должен осуществляться «до последнего оповещателя».

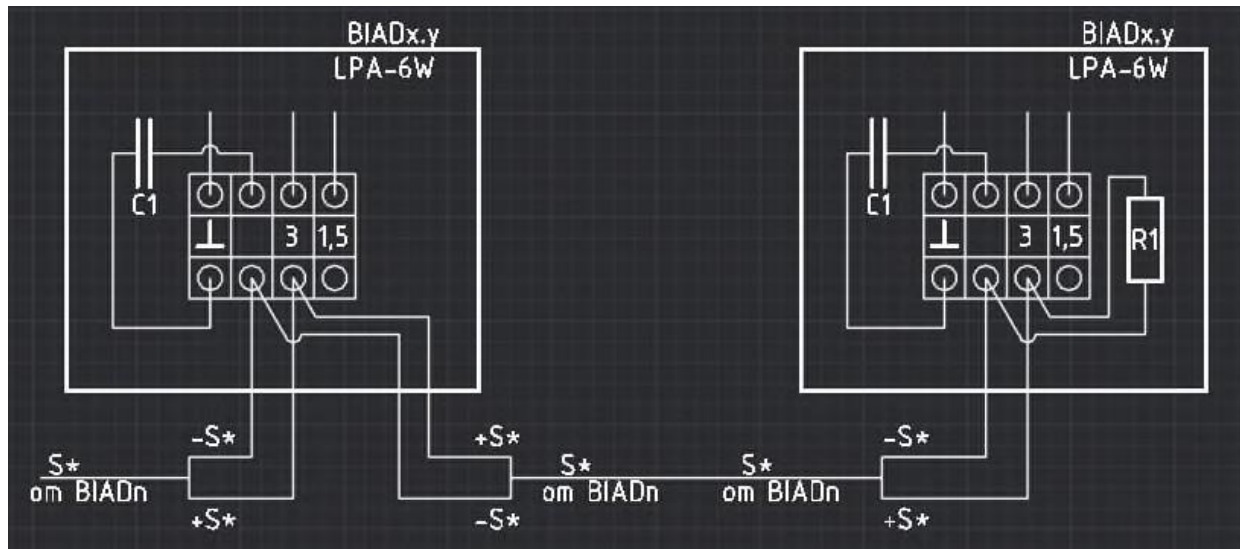
Контроль линий громкоговорителей в системе **LPA-EVA** основан на измерении величины постоянного тока в линиях оповещения.

Для выполнения данных требований необходимо установить на клеммы последнего в линии громкоговорителя оконечный резистор и конденсатор. При использовании громкоговорителей с маркировкой **EVA** конденсатор не потребуется, т.к. в данных громкоговорителях он установлен изначально. В иных случаях необходимо подобрать резистор и конденсатор, руководствуясь следующей таблицей:

Мощность включения громкоговорителя	Разделительный конденсатор (характеристики)
0.75 Вт	250V 3.3UF
1.5 Вт	250V 3.3UF
2.5 Вт	250V 6.8UF
3 Вт	250V 3.3UF
5 Вт	250V 6.8UF
6 Вт	250V 3.3UF
7.5 Вт	250V 6.8UF
10 Вт	250V 6.8UF
15 Вт	250V 10UF
20 Вт	250V 10UF
25 Вт	250V 15UF
30 Вт	250V 15UF
40 Вт	250V 25UF
50 Вт	250V 25UF
100 Вт	250V 50UF
Резистор в конце каждой линии	МО-200 (С2-23) 2 Вт, 10 кОм, 5%, Резистор металлооксидный

Топология построения трансляционных линий не предусматривает ветвлений.

Схема подключения резистора и конденсатора на клеммы последнего громкоговорителя:



7.2. Уровни доступа

Уровень доступа 1 – Дежурный персонал (контроль без авторизации)

Назначение:

Для дежурного персонала, осуществляющего визуальный и звуковой контроль состояния системы речевого оповещения.

Способ доступа:

Без авторизации – свободный доступ к лицевой панели прибора LPA-EVA-MA без предъявления паролей, идентификационных карт или других идентификационных признаков.

Доступные функции:

1. Визуальный контроль состояния прибора:

- Просмотр индикации на передней панели LPA-EVA-MA, включающей 7 световых индикаторов и 5" сенсорный ЖК-дисплей
- Мониторинг состояния системы
- Контроль питания 230 В (индикатор «Питание ~230 В»)
- Контроль питания 24 В от аккумуляторных батарей (индикатор «Питание 24 В»)
- Мониторинг состояния MP3-проигрывателя и воспроизведения сообщений

2. Звуковой контроль:

- Прослушивание текущего состояния системы через встроенную звуковую сигнализацию

3. Просмотр текущих сообщений:

- Просмотр актуальных на текущий момент времени сообщений о состоянии системы через светодиодную индикацию и цветной ЖК-дисплей
- Контроль целостности линий трансляции (короткое замыкание, обрыв, изменение импеданса)
- Мониторинг состояния «Неисправность» через соответствующий индикатор

Уровень доступа 2 – Ответственный за пожарную безопасность (авторизованное управление)

Назначение:

Для лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности объекта, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы системы речевого оповещения.

Способ доступа:

С авторизацией при помощи физического механического ключа (идет в комплекте с стойкой речевого оповещения) и цифрового пароля.

Доступные функции:

Все функции уровня 1 (доступные без открытия двери телекоммуникационного шкафа через светодиодную индикацию и цветной ЖК-дисплей на лицевой панели) плюс дополнительные возможности управления после открытия передней двери:

- Запуск тревожных и эвакуационных сообщений
- Выбор сообщения для трансляции в зависимости от типа чрезвычайной ситуации
- Выключение (остановка) тревожных и эвакуационных сообщений
- Управление эвакуацией в ручном режиме при помощи тангентного аварийного микрофона
- Включение/выключение MP3-проигрывателя
- Выбор источника фоновой музыки: MP3-проигрыватель или линейные аудиовходы
- Зональная активация: включение/выключение фоновой музыки в отдельных зонах оповещения
- Индивидуальная регулировка громкости фоновой музыки для каждой зоны оповещения

Уровень доступа 3 – Обслуживающие организации (авторизованное конфигурирование)**Назначение:**

Для организаций, осуществляющих техническое обслуживание, программирование и настройку системы речевого оповещения LPA-EVA.

Способ доступа:

С авторизацией через программное обеспечение – доступ осуществляется при удаленном подключении персонального компьютера к прибору LPA-EVA-MA через интерфейс Ethernet (TCP/IP) с использованием программного обеспечения EVAC.

Доступные функции:

Все функции уровней 1 и 2 плюс расширенные возможности конфигурирования:

- Полное считывание текущей конфигурации системы из памяти прибора
- Экспорт настроек для резервного копирования и документирования
- Просмотр всех параметров работы усилителя мощности
- Просмотр журнала неисправностей
- Настройка контроля целостности линий
- Программирование независимых зон трансляции с привязкой к физическим линиям
- Настройка программируемых выходов
- Изменение сетевых параметров

Уровень доступа 4 – Сервисное обслуживание, авторизованное изготовителем

Назначение:

Для сервисных организаций, авторизованных производителем (ООО «ЛУИС+») для проведения глубокого технического обслуживания и обновления прошивок оборудования.

Способ доступа:

Специальное программное обеспечение для обновления прошивки, предоставляемое только организациям, прошедшим обучение в компании ООО «ЛУИС+».

Доступные функции:

Все функции уровней 1–3 плюс расширенные опции:

- Обновление или изменение программного обеспечения
- Установка новых версий встроенного ПО приборов серии LPA-EVA
- Изменение прошивки контроллера для добавления новых функций
- Загрузка обновлений для поддержки новых модулей расширения и микрофонных консолей

Программное обеспечение и документация для уровня 4 не предоставляются конечным пользователям и обслуживающим организациям, не прошедшим специального обучения.

Выполнение операций уровня 4 неавторизованными лицами может привести к потере гарантии на оборудование.