



PROAUDIO DPA-1000

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА ТРАНСЛЯЦИИ
И ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Глава 1. Введение

1.1. PROAUDIO DPA-1000

Цифровая система фонового озвучивания и экстренного голосового оповещения PROAUDIO DPA-1000 спроектирована с учетом требований мирового рынка трансляционного оборудования. Инновационная интегрированная разработка обеих функций - и фонового озвучивания, и голосового оповещения, дает системе множество неоспоримых преимуществ и эффективна в использовании. Децентрализованная система, функционирующая с помощью сети Ethernet, дает возможность гибкого расширения и распределенного управления, что делает систему более безопасной и позволяет снизить расходы за счет отказа от классических кабельных соединений. Оборудованная высокоэффективными усилителями Класса D, DPA-1000 обеспечивает качество воспроизведения звука, соответствующее мировым стандартам, и что еще более важно - высокий уровень эффективности и стабильности.

PROAUDIO DPA-1000 предназначена для многоэтажных зданий комплексов среднего и крупного масштаба, таких как отели, офисные помещения, торговые центры, стадионы и т.д. В отличие от других решений, DPA-1000 очень точно разработана, более стабильно функционирует, более удобна в эксплуатации и обеспечивает большую защиту для пользователей.

Цифровая система фонового озвучивания и экстренного оповещения DPA-1000 использует общий протокол TCP/IP для передачи по сети аудиосигналов и команд посредством Ethernet и позволяет экономично расширять сеть на значительные площади. В системе применяется два уровня интеграции. Что самое важное: полный набор функций аудиотрансляции идеально умещается в одном контроллере, благодаря чему нет необходимости монтировать множество блоков в рэковом шкафу, а вся коммутация внутри блока увеличивает надежность системы. Более того, функции голосового оповещения также превосходно сочетаются в контроллере и соответствуют обязательному стандарту интеграции системы голосового оповещения. Конструкция DPA-1000 позволила перенести традиционные решения двух разделенных систем в одну компактную систему, что помогает избежать расходов на отдельные линии громкоговорителей и устройства.

1.2. Что подразумевается под распределенной системой!?

Часто возникает задача оснастить единой системой трансляции несколько отдельно стоящих зданий, между которыми может быть вполне приличное расстояние, до нескольких километров, и в каждом здании нужна своя разбивка по зонам, свое управление музыкальным контентом, объявлениями и т.д. Это могут быть гостиничные комплексы, базы отдыха, санатории и т.д. С помощью классической аналоговой блочной системы реализовать такое будет весьма проблематично - очень много потребуется проводов. Это можно реализовать с помощью так называемой IP системы, которая состоит из центрального контроллера и удаленных стационарных и портативных терминалов, которые соединяются с центральным контроллером с помощью сети Ethernet. Но такая система обладает серьезным недостатком - если здание или помещение, в котором находится центральный контроллер, пострадает, например, от пожара, то вся система становится бесполезной. Из всего этого напрашивается вывод - система должна быть децентрализованной, т.е. она должна сохранять работоспособность, если, например, взрыв или пожар уничтожил одно или несколько зданий. Кстати, такая децентрализация является важнейшим условием ввода в эксплуатацию систем оповещения в Европе, где действует стандарт EN54-16. Без соответствия этому стандарту там даже нельзя продавать такие системы оповещения. В нашей стране пока таких требований нет, но кто знает, может и у нас в каком-то обозримом будущем эти требования появятся.

PROAUDIO DPA-1000 является как раз такой распределенной системой для создания систем трансляции и оповещения в различных офисных центрах, гостиничных комплексах, оздоровительных центрах, заводах, промышленных зонах и т.д. Особенно использование этой системы необходимо, когда организация состоит из нескольких зданий, в которых, в свою очередь, нужно обеспечить несколько зон трансляции. Как видно из схемы ниже, даже при пожаре в одном или нескольких зданиях система остается полностью работоспособной в других зданиях.

При проектировании системы вся территория разбивается на несколько секций. Такими секциями могут быть этаж, здание или группа зданий. "Сердцем" каждой такой секции является системный контроллер **DPA-1000SC**, совмещающий в себе 8-зонный коммутатор трансляционных линий (матрица: 4 входа, 8 выходов), тревожную матрицу на 8 пар управляющих контактов ("сухие контакты" или управляющее напряжение 24 В) для подключения к системе пожарной сигнализации, контроллер целостности линий, а также источник музыкального контента и тревожных сообщений.

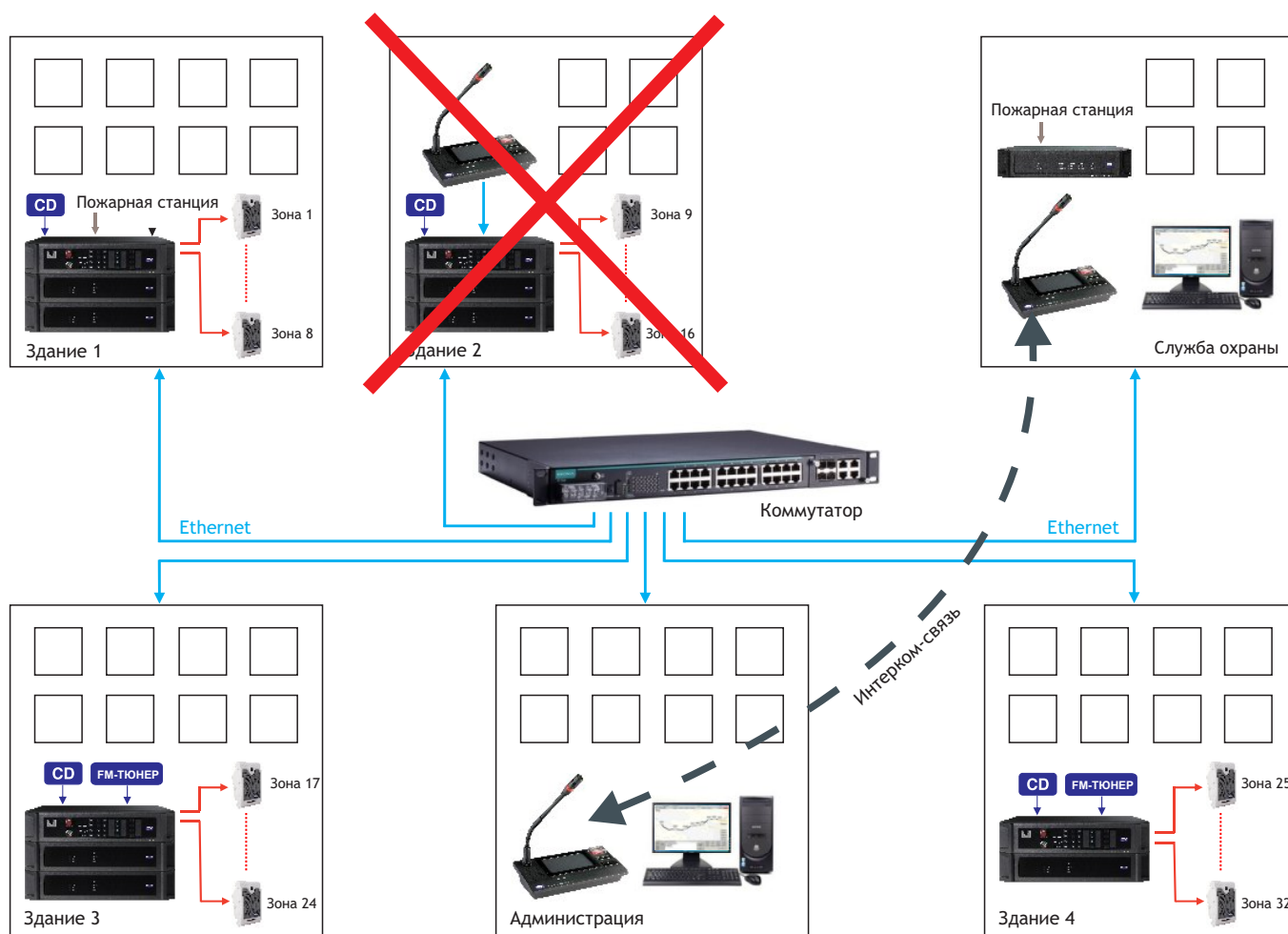


Рис. 1 - схема организации системы PROAUDIO DPA-1000

Контроль и управление системой осуществляется по сети Ethernet с помощью ПК и программного обеспечения, а также с помощью выносных микрофонных консолей **DPA-1000NPC**, общее количество которых может составлять до 20 штук. Эти консоли также могут исполнять функции интерком связи. Расширение системы осуществляется с помощью сети Ethernet, в итоге можно подключить до 250 системных контроллеров, что позволяет реализовать до 2000 отдельных зон вещания.

На основе одного системного контроллера можно создать систему оповещения на 8 зон с возможностью трансляции до 4-х разных источников сигнала одновременно. Максимальная мощность каждой зоны составляет до 500 Вт (в зависимости от конфигурации).

Система DPA-1000 имеет функцию автоматического контроля громкости. Для этого к каждому контроллеру **DPA-1000SC** (или к **DPA-1000NSI**) можно подключить до 4 датчиков шума **DPA-1000ND**, которые в реальном времени анализируют уровень шума. И на основании этих измерений система постоянно поддерживает определенный уровень громкости по отношению к уровню окружающего шума. Такая функция незаменима для мест большого скопления людей, где их количество постоянно меняется в зависимости от времени дня.

Система DPA-1000 соответствует европейскому стандарту EN54-16

Это значит, что:

- как уже было сказано выше, система не теряет свою работоспособность, если одно или несколько зданий пострадали от пожара;
- систему можно легко расширить без прекращения работы имеющейся системы, что немаловажно для многих сфер использования, например, аэропорты, вокзалы и т.д.;
- система поддерживает резервирование питания; это возможно реализовать как с помощью напряжения 24 В (опционально), так и с помощью 220 В;
- система непрерывно тестирует все компоненты системы, в частности, трансляционные линии.

Глава 2. Ключевые функции

2.1. Голосовое оповещение о тревоге

DPA-1000 - это полноценная система оповещения о пожарной тревоге. При поступлении сигнала о пожаре система воспроизводит сохраненное заранее голосовое сообщение о возможном пожаре. Как только информация о пожаре подтвердится, запускается следующий алгоритм работы - система воспроизводит инструкции по эвакуации для тех зон, где происходит пожар, и при этом оповещает о пожарной тревоге прилегающие зоны. Для голосовых сообщений система может использовать различные языки, в зависимости от настроек, которые задаются с помощью панели управления. Также предусмотрена возможность использования голосовых движков разных языков для подачи сообщений.

2.2. Функция AVC (автоматическая регулировка громкости)

В многолюдных помещениях, где уровень шума постоянно меняется, например, в час пик, предусмотрена функция автоматического изменения громкости громкоговорителей. Данная функция автоматически выявляет изменения уровня фонового шума окружающей среды и в зависимости от этого корректирует уровень громкости громкоговорителей. Таким образом, она избавляет вас от необходимости вручную выполнять постоянную корректировку громкости.

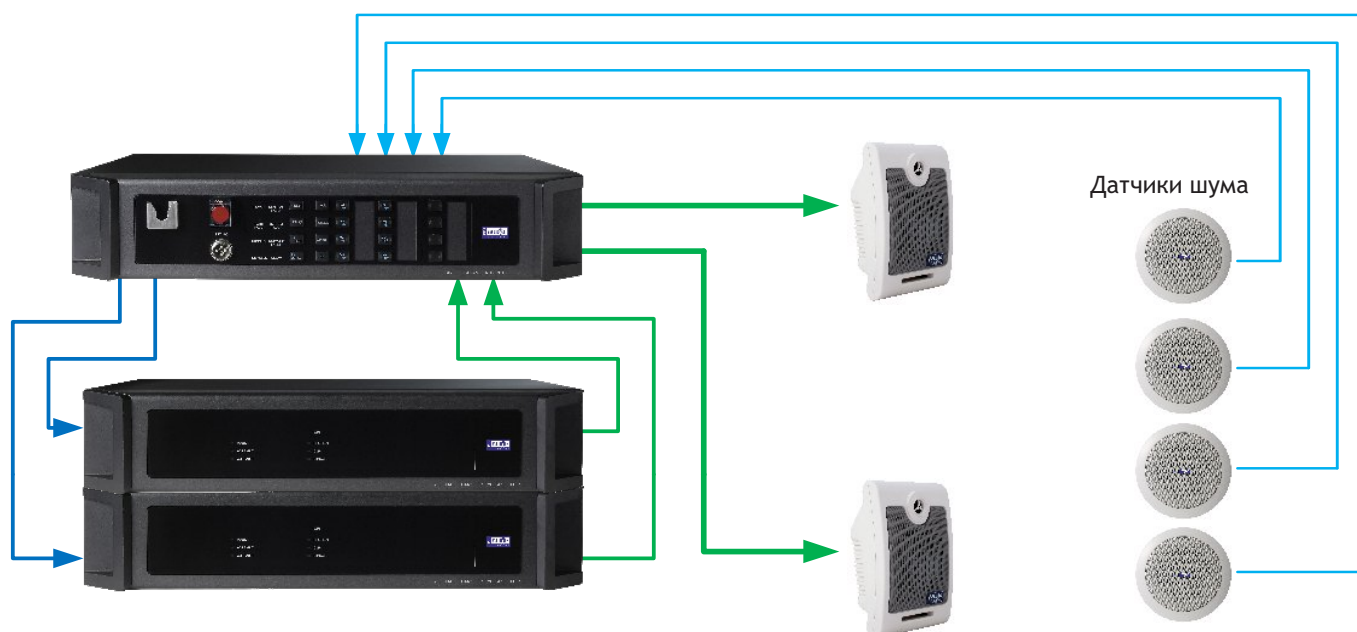


Рис. 2 - схема организации функции AVC

При активации функции AVC центральный контроллер с помощью датчиков шума постоянно в реальном времени анализирует уровень фонового шума и на основании определенных расчётов автоматически изменяет громкость громкоговорителей в соответствии с установленными пороговыми значениями.

2.3. Автоматическая запись тревожных сообщений

Если в случае чрезвычайной ситуации вам приходится зачитывать с помощью микрофона какое-то повторяющееся сообщение, система может записать ваше сообщение и воспроизводить уже записанное сообщение. Записанный аудиофайл может в дальнейшем использоваться как источник аудиосигнала, а его воспроизведение повторяться.

2.4. Задержка подачи тревоги

В системе DPA-1000 вы можете настроить функцию задержки подачи тревоги, т.е. время, по окончании которого система начнет воспроизведение того или иного записанного тревожного сообщения. Эта функция используется в следующей ситуации: в случае пожара, пока система выдерживает паузу перед запуском сигнала пожарной тревоги, у администратора есть время, чтобы подтвердить или, наоборот, отменить эту команду. Это помогает избежать паники из-за ложной тревоги.

2.5. Хранение голосовых сообщений и музыки

Помимо сервера (компьютера), где можно хранить неограниченное количество воспроизводимого контента (сообщения, музыка), центральный контроллер имеет встроенную флеш-память объемом 1 Гб также для хранения сообщений и фоновой музыки.

2.6. Дуплексная (двухсторонняя) интерком связь

С помощью удаленных микрофонных консолей DPA-1000NPC можно организовать внутреннюю двухстороннюю интерком связь для служебного использования сотрудниками.

2.7. Мониторинг зон трансляции

С помощью встроенного в системный контроллер DPA-1000SC и удаленную микрофонную консоль DPA-1000NPC громкоговорителя пользователь может прослушать звуковой контент каждой зоны.

2.8. Матричный коммутатор трансляционных линий

Системный контроллер DPA-1000CS имеет встроенный коммутатор трансляционных линий, с помощью которого любой из 4-х каналов аудио можно направить на любой из 8-ми выходов на громкоговорители.

Есть 2 режима работы коммутатора: режим реле и режим прямого соединения.

В режиме реле любой из 4-х входов можно назначить на любой из 8-ми выходов:

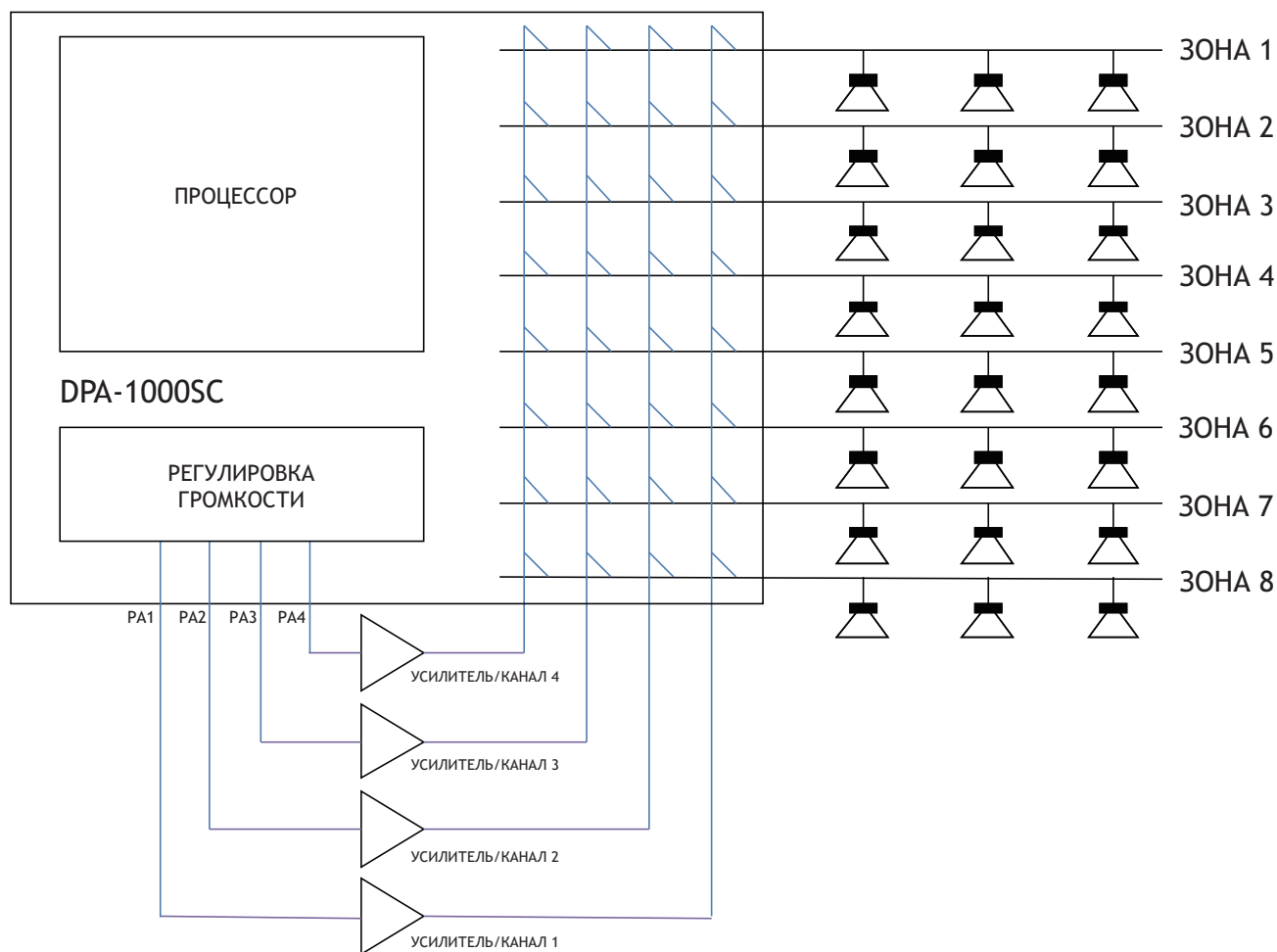


Рис. 3 - схема режима реле

В режиме прямого соединения на каждый канал усилителя можно коммутировать только 2 линии громкоговорителей. Преимущество такого метода подключения - в 2 раза больше мощность подключаемых громкоговорителей.

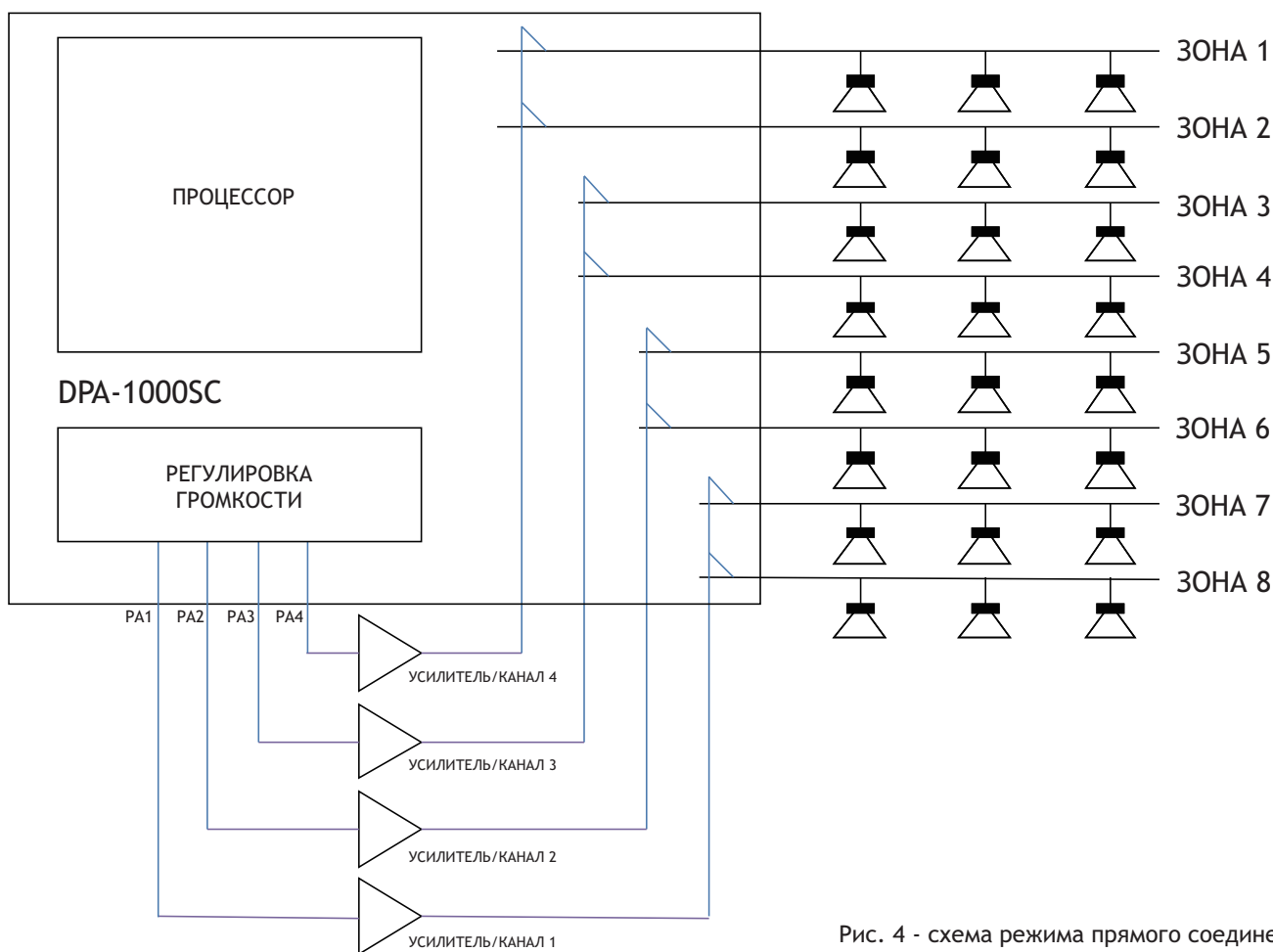


Рис. 4 - схема режима прямого соединения

В режиме прямого соединения на каждый канал усилителя можно коммутировать только 2 линии громкоговорителей. Преимущество такого метода подключения - в 2 раза больше мощность подключаемых громкоговорителей.

2.9. Входные и выходные “сухие” контакты

Системный контроллер DPA-1000SC имеет 8 пар входных и выходных “сухих” контактов. Входные контакты используются для соединения системы с пожарной сигнализацией здания, выходные - для активации тревожного режима у аттенюаторов серии VC (см. далее - 3-проводная схема подключения). Также выходные контакты можно запрограммировать на активацию любого оборудования, имеющего такую возможность активации с помощью “сухих” контактов.

2.10. Поддержка различных типов аудиосистем

DPA-1000 поддерживает различные типы источников аудиосигнала: удаленная микрофонная консоль DPA-1000NPC, сетевой источник аудиосигнала DPA-1000NSI (до 50 каналов), 4 входа AUX для линейных источников, встроенная память для хранения сообщений и других аудиофайлов.

2.11. Технология выявления ошибок ASD

Технология выявления ошибок ASD разработана для обнаружения любых ошибок и сбоев, которые могут случиться в ходе эксплуатации системы: например, сбой основного питания, резервного питания, неполадки в цепи, системе защиты или питания усилителя, ошибки программы, перебои в связи или линии громкоговорителя. Более того, эта система помогает оператору точно определить место возникновения проблемы, то есть идентифицировать конкретное устройство или громкоговоритель, что существенно облегчает процесс использования системы.

2.12. Технология резервного усилителей

Контроллер DPA-1000SC имеет функцию перераспределения мощности усилителя в случае отказа одного из каналов усилителя во избежание прекращения трансляции тревожного сообщения в необходимые зоны.

Как работает функция резервирования усилителей:

Предположим, что экстренное сообщение передается по каналу 1 усилителя в Зону 8:

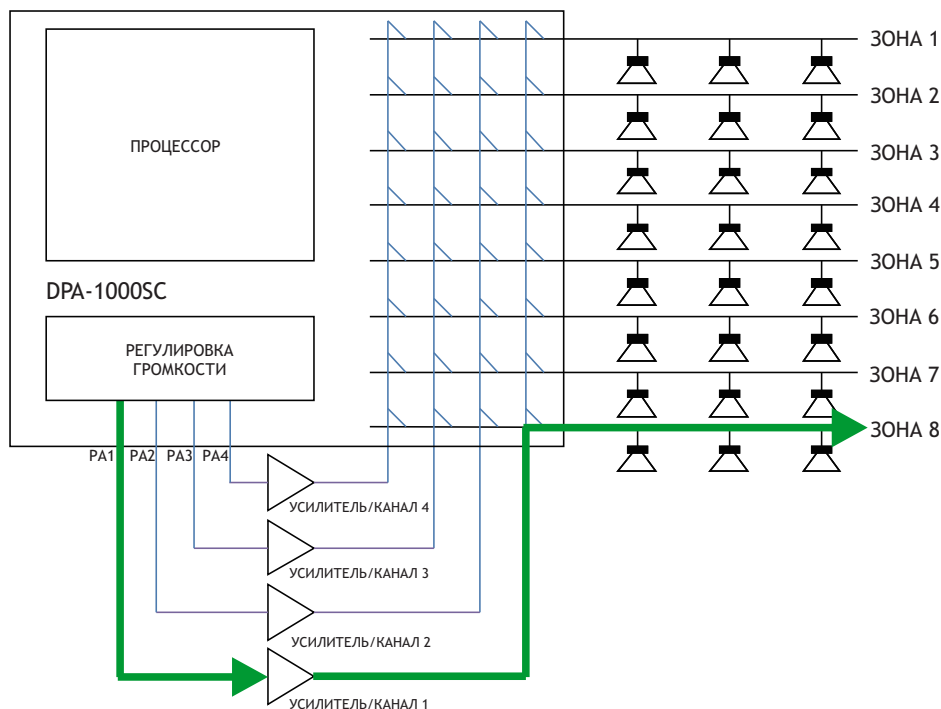


Рис. 5

Если при трансляции сообщения на первом канале усилителя случится сбой, трансляция в соответствующую зону 8 будет прекращена:

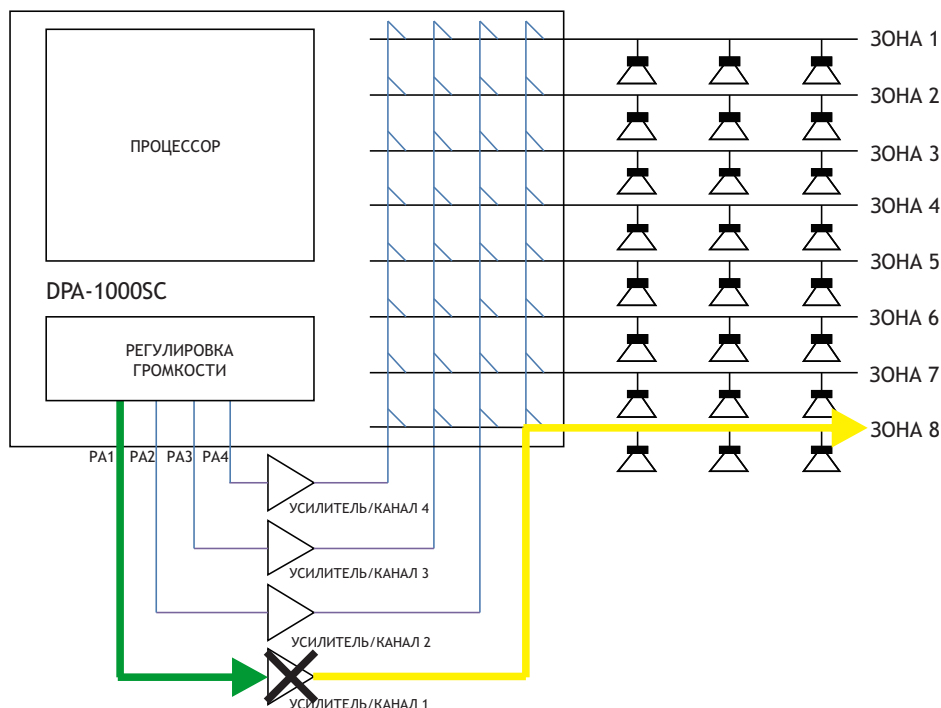


Рис. 6

Но благодаря функции автоматического резервирования система автоматически определит неисправный канал усилителя и перенаправит сигнал через другой канал усилителя или другой усилитель:

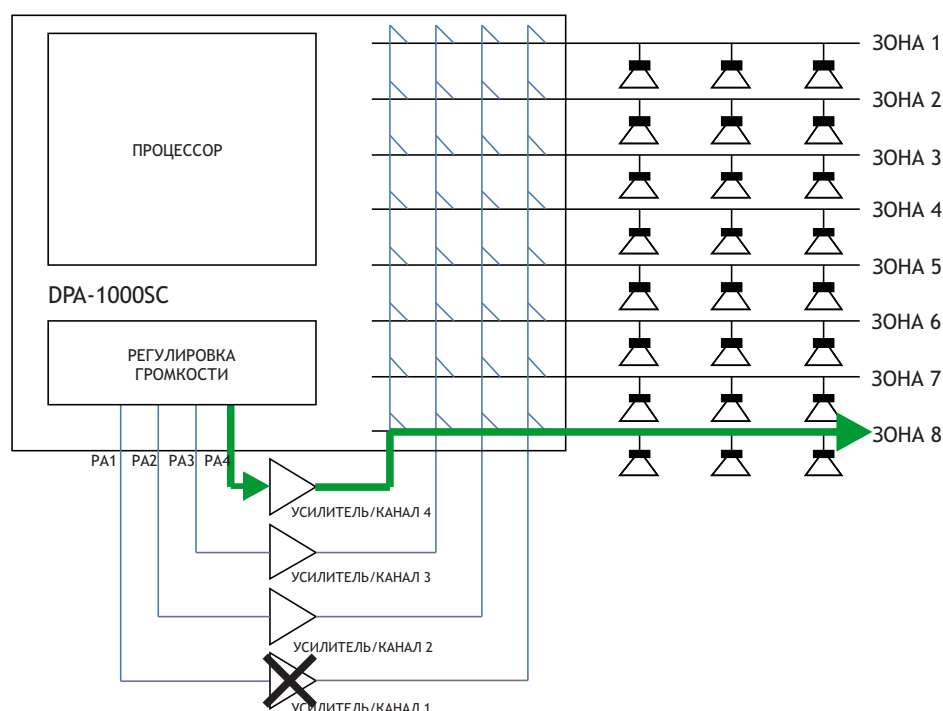


Рис. 7

2.13. Функция запуска трансляции одним нажатием клавиши

Для удобства эксплуатации системы она оборудована функцией запуска трансляции путем нажатия всего одной клавиши. Быстрый запуск конфигурируется с помощью программы-администратора системы и сетевой вызывной консоли.

2.14. Технология цифровой маршрутизации аудиосигналов SONIC

С помощью технологии SONIC многочисленные цифровые аудиосигналы, в том числе поступающие через подключенные к ПК микрофоны, аудиофайлы из внешних источников, аудиофайлы с других ПК в сети, локальные аудиофайлы в DPA-1000SC и пр., могут передаваться по сети; таким образом, обеспечивается возможность использования множества входных сигналов и одновременно параллельное использование выходных. В качестве средства передачи используется стандарт Ethernet 10M/100M. При условии достаточной ширины полосы все устройства системы могут использовать имеющуюся сеть совместно с другими системами, что позволяет избежать расходов на прокладку новой сети.

2.15. Контроль линий громкоговорителей

Технология контроля линий громкоговорителей SIM применяется для мониторинга трансляционных линий. Если на линии происходит короткое замыкание или обрыв, устройство предупредит вас звуковым сигналом, а программа сообщит, на какой линии возникла проблема. Усилитель защищен от замыканий на линиях громкоговорителя, и когда на нем включится режим защиты, проблема может затронуть другие линии. Однако, благодаря технологии SIM, линия, на которой случилось замыкание, будет изолирована от взаимодействия с усилителем, и усилитель будет продолжать работать.

После установки и подключения всей системы системный контроллер замеряет импеданс каждой линии специальным пилот-тоном на частоте 22 кГц. В дальнейшем при эксплуатации системы непрерывно происходит сравнение первоначальных параметров импеданса с текущими, тем самым определяя на линии короткое замыкание или обрыв (Рис. 6)

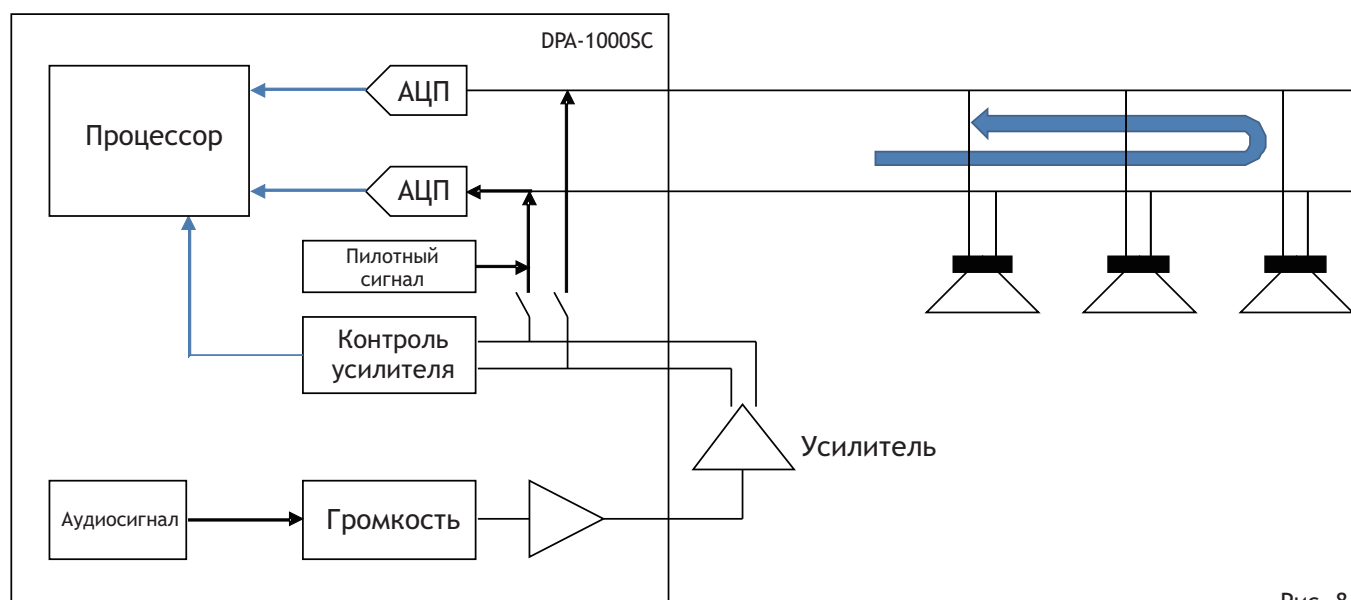


Рис. 8

2.16. Трансляционные усилители класса D

Использование многоканальных усилителей класса D, КПД которых составляет более 80%, позволяет сократить расходы на электроэнергию. Помимо низкой потребляемой мощности, они небольшого размера; это значит, что вы можете расположить несколько усилителей на одной монтажной панели и тем самым сэкономить пространство. Количество каналов - 1, 2 или 4, суммарной мощностью 500 Вт. Имеют выходы для 70В и 100В трансляционных линий.

2.17. Многозадачность

Для упрощения операций системой используется механизм многозадачности; это означает, что система может обрабатывать несколько задач одновременно, что делает возможным трансляцию множества аудиофайлов или сообщений одновременно в различных зонах.

2.18. Приоритетность задач

Система имеет 255 уровней приоритета, благодаря чему можно задать различный приоритет устройствам, начиная от файлов для фоновой музыки и заканчивая микрофонными консолями для подачи экстренных сообщений.

2.19. Расширение системы посредством Ethernet

Расширение системы посредством Ethernet позволяет существенно снизить расходы на прокладку кабеля, т.к. используется стандартная "витая пара". А при использовании существующей локальной сети и вовсе обойтись без прокладки кабеля.

2.20. Управление с удаленной микрофонной консоли

Программируемая удаленная микрофонная консоль с сенсорным дисплеем, с помощью которой можно конфигурировать настройки трансляции в различных зонах, может быть установлена в любом месте в локальной сети. Таким образом, нет необходимости добавлять дополнительные системные контроллеры, и вы сэкономите место на рабочем столе.

2.21. Гибкая конфигурация

Система позволяет с помощью программного обеспечения программировать и менять настройки в зависимости от ваших потребностей. Инженеры и техники, обслуживающие систему, могут конфигурировать встроенные источники аудиосигнала, функции клавиш, функции устранения неисправностей, режимы воспроизведения аудиофайлов, 255 уровней приоритетности, назначение входов/выходов "сухих" контактов и другие настроенные под ваши нужды операции таким образом, чтобы они запускались одним нажатием клавиши.

2.22. Программное обеспечение для конфигурации системы

- Работа с файлами проектов: создание, сохранение, открытие проекта, а также просмотр последнего использовавшегося проекта; работа с подсистемами и конфигурационными файлами;
- Настройка свойств: с помощью нее вы задаете основные параметры и функции трансляции. Программирование базовых параметров включает в себя настройку зон, блоков DPA-1000SC и DPA-1000NPC;
- Настройка звуковой трансляции: программирование задач трансляции по определенным событиям - по таймеру, по тревожным событиям;
- Автосоздание конфигурационных файлов: после проверки системы на ошибки система генерирует конфигурационные файлы на основе созданных файлов проектов;
- Конвертирование аудиофайлов: функция, с помощью которой вы можете конвертировать любые аудиофайлы в формат, требуемый системой;
- Связь по сети: позволяет вам загружать конфигурационные файлы, аудиофайлы и списки воспроизведения в такие устройства как DPA-1000SC и DPA-1000NSI посредством сети. После получения конфигурационных файлов, для их активации устройства автоматически перезагружаются.

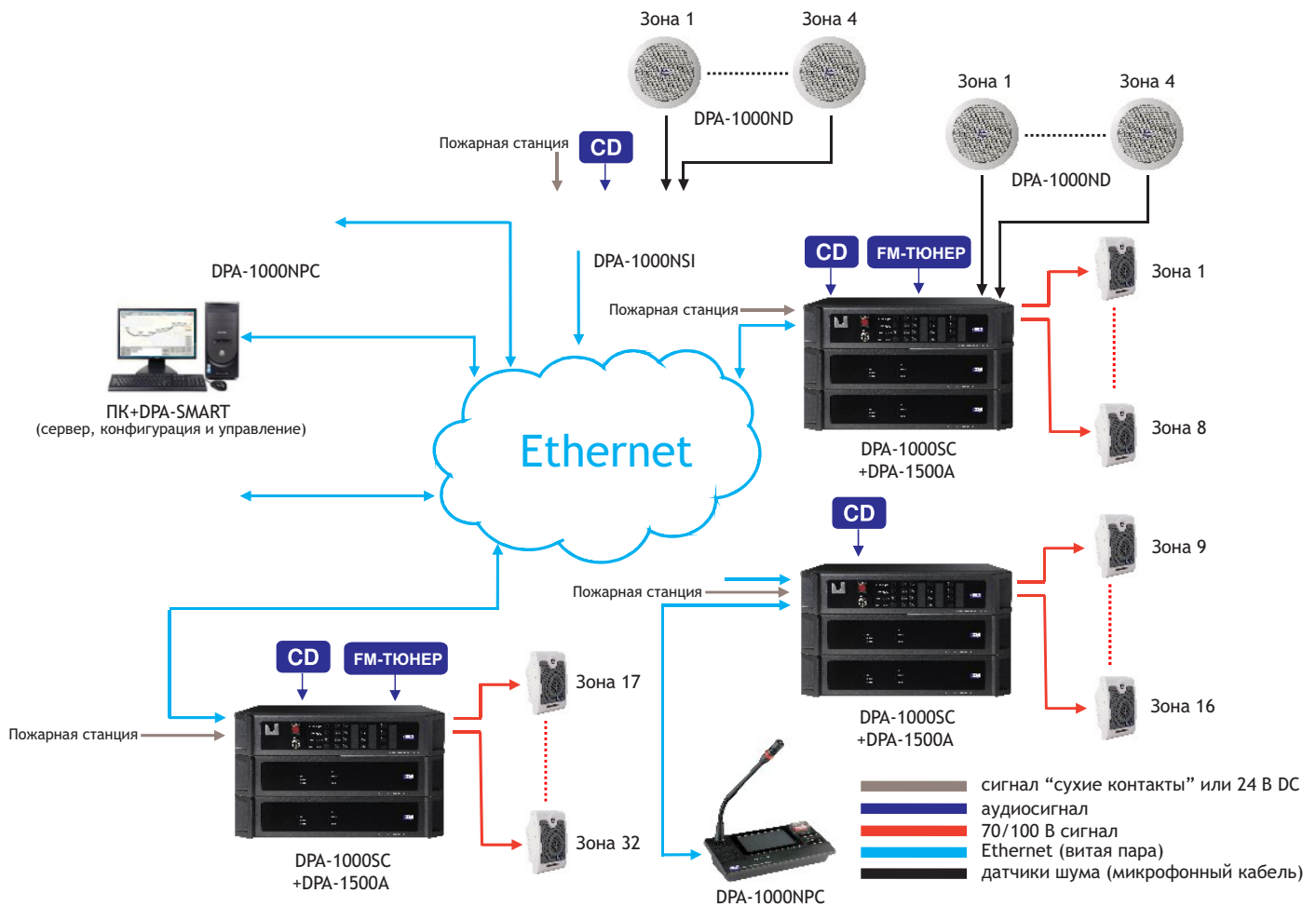
2.23. Программное обеспечение DPA-SMART для управления системой

Программное обеспечение для управления системой DPA-1000 с помощью ПК через сеть Ethernet. Данное ПО предоставляет полный набор функций по настройке, управлению и мониторингу каждого устройства в системе DPA-1000:

- Мониторинг состояния каждого устройства
- Управление правами доступа
- Управление уровнями громкости источников сигнала, отдельных зон
- Удобное управление всей системой с помощью графического представления объекта, для чего может использоваться любая фотография, например с сервисов Google Map или Яндекс Карты, а также схема из Дубль Гис.
- Планирование воспроизведения музыкального контента, управление плейлистами для фонового озвучивания, конвертирование аудиофайлов
- Поддержка до 20 независимых плейлистов
- Запуск экстренных сообщений
- Работа с различными звуковыми интерфейсами
- Различные режимы вещания (автоматический, полуавтоматический, ручной)
- Записи журнала событий и неисправностей
- Поддержка программных модулей голосового синтеза для воспроизведения автоматических текстовых сообщений, например, для аэропортов и вокзалов
- Автоматическое резервное копирование данных

Имеется несколько версий программного обеспечения в зависимости от требуемых функций. DPA-SMART - программное обеспечение, включающее в себя серверную и клиентскую часть. Используется, если для управления системой необходим только один компьютер. Если для управления требуется несколько компьютеров, то необходимо одно серверное приложение DPA-SMART-SV и необходимое число клиентских приложений DPA-SMART-CI, соответствующее числу компьютеров.

Глава 3. Основные компоненты системы



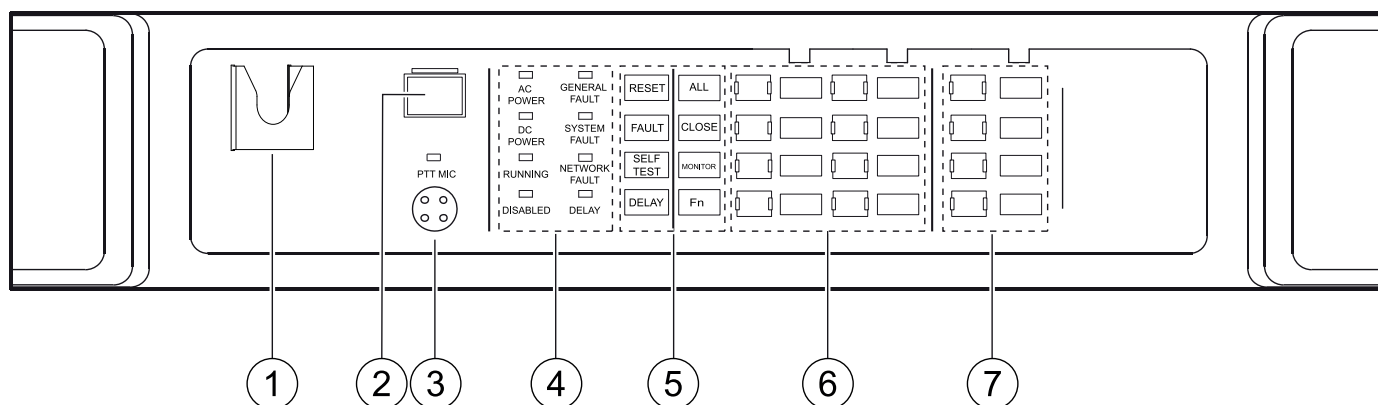
3.1 Системный контроллер PROAUDIO DPA-1000SC

8-зонный цифровой системный контроллер для построения распределенной системы пожарного оповещения и музыкальной трансляции с возможностью расширения посредством сети Ethernet.



- Встроенный коммутатор 100 В трансляционных линий: матрица 4 входа, 8 выходов (зон)
- Максимальная мощность для каждой зоны - 500 Вт, при использовании функции контроля целостности линий - 250 Вт
- 8 пар управляющих контактов (“сухие контакты” или управляющее напряжение 24В) для подключения к станции пожарной сигнализации
- 8 пар выходных “сухих контактов” для активации совместимого оборудования
- Подключение до 20 удаленных микрофонных консолей DPA-1000NPC
- 4 порта RJ-45 для подключения трансляционных усилителей
- 4 линейных входа RCA для CD/MP3-проигрывателей, FM-тюнеров, спутниковых ресиверов и других источников звука
- 4 разъема Ethernet (встроенный 4-портовый свитч)
- Выход RCA для записывающего устройства
- Кнопка активации тревоги на передней панели с защитной крышкой
- Автоматическая система регулировки громкости с помощью подключаемых датчиков шума (4 входа, с отключаемым фантомным питанием)
- Функция автоматического резервирования усилителей
- Расширение системы через Ethernet - до 250 блоков DPA-1000SC для 2000 зон
- Встроенная память 1Гб для музыкального контента, объявлений и тревожных сообщений
- Подключение микрофона-тангенты на передней панели устройства
- Встроенный громкоговоритель для мониторинга зон и источников аудиосигналов
- Функция самотестирования и автоматический контроль ошибок
- Ведение журнала (логов)
- Контроллер целостности линий
- Удаленное управление с ПК с помощью программного обеспечения
- Рэковое исполнение, высота 2U
- Резервное питание 24 В постоянного тока (опционально)

Передняя панель



1. Держатель микрофона-тангенты для экстренного оповещения.

2. Кнопка включения режима экстренного ручного управления. Снабжена защитной крышкой, чтобы избежать случайного нажатия. Для включения режима откройте крышку и нажмите кнопку. Световой индикатор на кнопке загорится красным.

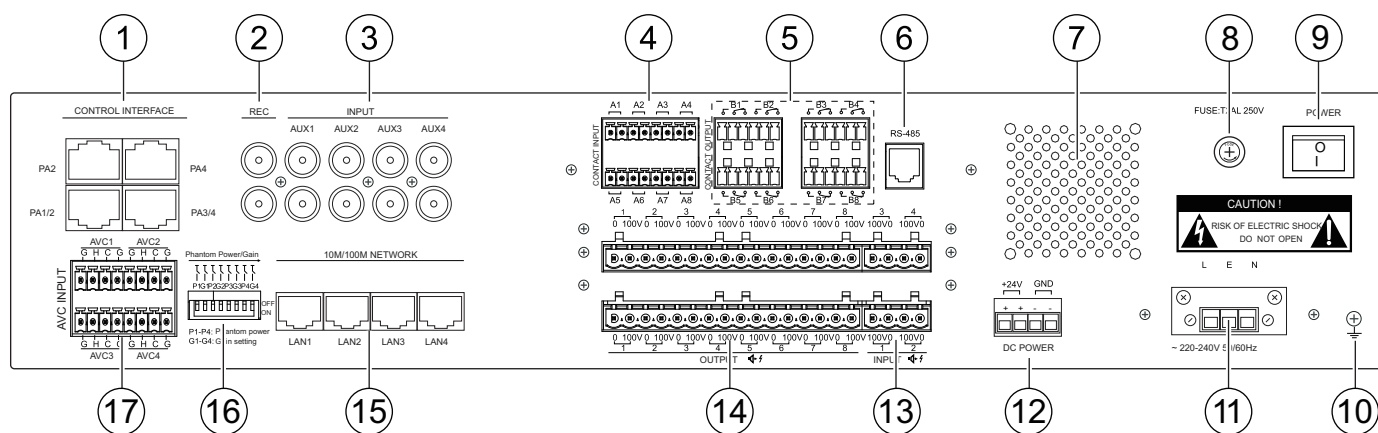
3. Разъем и световой индикатор микрофона-тангенты экстренного оповещения. Когда микрофон находится в пассивном режиме (standby), индикатор не горит. Когда микрофон включен, индикатор становится зеленым. В случае сбоя в работе микрофона, цвет индикатора меняется на оранжевый.

4. Световые индикаторы состояния устройства:

- **GENERAL FAULT:** индикатор наличия какой-либо ошибки, которую можно просмотреть с помощью ПО DPA-SMART
- **SYSTEM FAULT:** индикатор наличия несовместимости оборудования с программным обеспечением

- **RUNNING:** индикатор горит зеленым, когда система активна
 - **DISABLED:** индикатор загорается желтым цветом, при автоматическом отключении какой-либо трансляционной линии вследствие короткого замыкания
 - **DELAY:** индикатор мигает, когда активирована задержка подачи тревоги, необходимая для подтверждения чрезвычайной ситуации для предотвращения ложной тревоги
5. Функциональные кнопки для выполнения определенных функций, таких как выбор всех зон, сброс или подтверждение ошибок:
- **RESET:** кнопка сброса настроек DPA-1000SC
 - **FAULT:** кнопка подтверждения наличия ошибки, при ее нажатии сигнал ошибки прекращается и индикатор перестает мигать
 - **TEST:** кнопка самотестирования всех индикаторов передней панели DPA-1000SC
 - **DELAY:** кнопка для отключения задержки подачи тревоги (при включенной функции задержки подачи тревоги) и немедленной подачи сигнала тревоги
 - **MONITOR:** кнопка для мониторинга зон трансляции, для чего необходимо одновременно нажать эту кнопку и кнопку нужной зоны.
 - **FN:** кнопка для горячих клавиш (см. Приложение 1)
6. Кнопки выбора зон и световые индикаторы к ним
7. Кнопки выбора источника аудиосигнала и световые индикаторы к ним

Задняя панель



1. Разъем RJ-45 для подключения усилителей DPA-xxxxA. Через данный интерфейс помимо аудиосигнала передаются служебные сигналы управления, а также сигналы об ошибках усилителя.
2. Линейный аудиовыход, выполненный на разъемах RCA, и предназначенный для подключения внешнего записывающего устройства.
3. Линейные стереовходы для подключения внешних источников аудиосигнала, таких как CD-проигрыватели или ПК.
4. Входные “сухие” контакты для подключения к системе пожарной сигнализации. Для активации также может быть использовано управляющее напряжение 24В DC.
5. Выходные триггерные “сухие контакты”, предназначенные для активации любого совместимого оборудования, например аналоговой системы трансляции. Имеет нормально разомкнутый и нормально замкнутые контакты. Также с помощью данных контактов осуществляется активация аттенюаторов PROAUDIO VC-xx, подключенных по 3-проводной схеме. (см. далее)

7. Вентилятор.
8. Предохранитель, 2 А, 250 В.
9. Кнопка включения питания.
10. Клемма для подключения шины заземления.
11. Клеммы для подключения основного электропитания
12. Клеммы для подключения резервного питания 24 В постоянного тока.
13. Клеммы для подачи 100В сигнала с усилителей
14. Клеммы для подключения трансляционных громкоговорителей (верхние и нижние клеммы параллельны)
15. Порты сети Ethernet 10M/100M для расширения системы (встроенный свитч)
16. DIP-переключателя для включения фантомного питания для датчиков шума DPA-1000ND
17. Входы для подключения датчиков шума DPA-1000ND

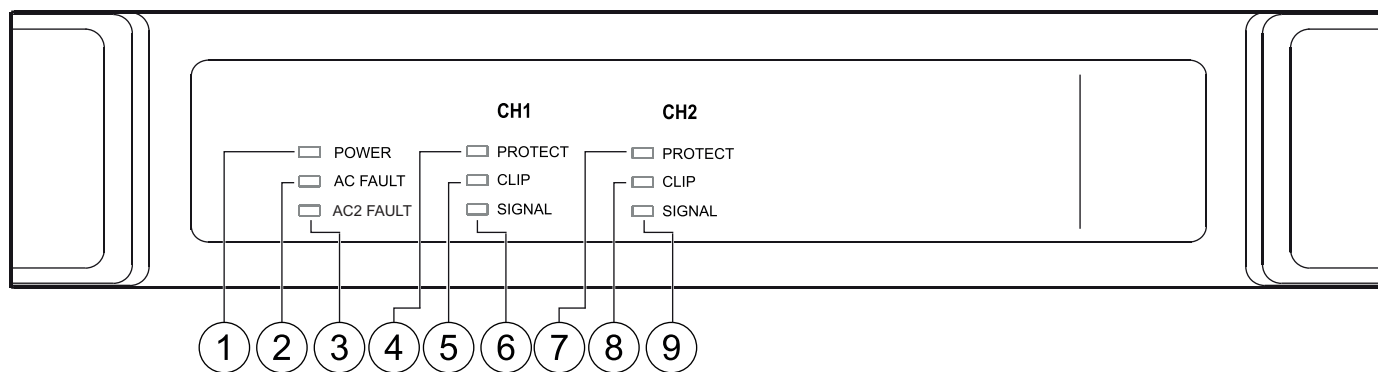
3.2 Усилители мощности DPA-1500A/2250A/4125A/4060A

Серия трансляционных усилителей класса D для построения систем оповещения и музыкальной трансляции в системе PROAUDIO DPA-1000, состоящая из 1-, 2- и 4-канальных моделей.

- Каждый канал имеет выход 70 В и 100 В
- Цифровой вход для подключения к системному контроллеру DPA-1000SC
- Аналоговые входы, поддерживающие как балансное, так и небалансное подключение
- Высота 2U и небольшой вес - 11 кг!



Передняя панель (на примере модели DPA-2250A)



1. Индикатор питания

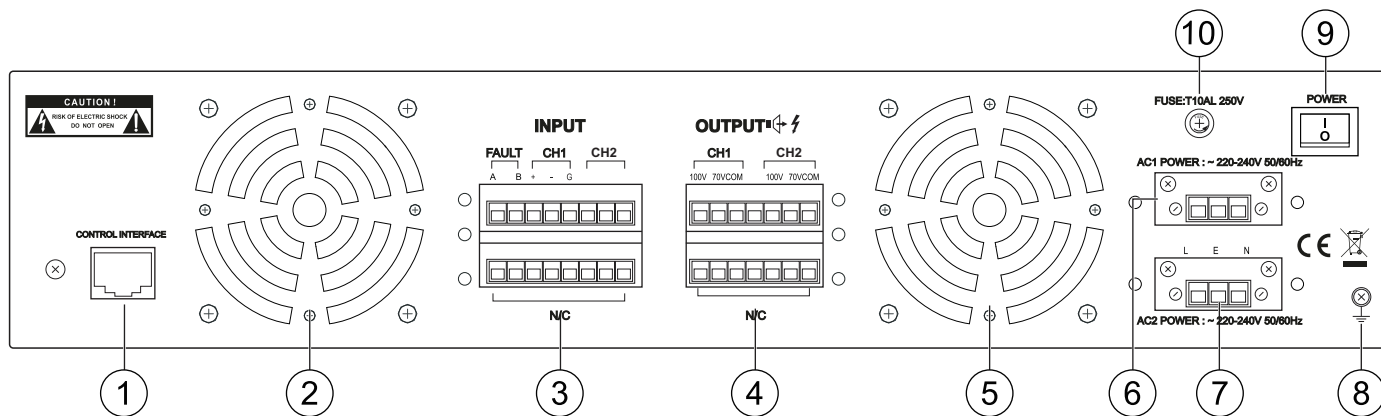
2. Индикатор состояния основного питания. Если индикатор не горит, это значит, что питание подается в нормальном режиме, бесперебойно; желтый цвет индикатора означает сбой основного питания.

3. Индикатор состояния резервного питания. Если индикатор не горит, это значит, что питание подается в нормальном режиме, бесперебойно; желтый цвет индикатора означает сбой резервного питания. У версии DPA-xxxxA-DC это индикатор DC FAULT.

4 и 7. Индикатор системы защиты. При перегреве, перегрузке, избыточном или наоборот, недостаточном напряжении автоматически включится система защиты оборудования. В этом случае индикатор загорится желтым.

5 и 8. Индикатор перегрузки. Если входной сигнал превышает расчетное пиковое значение, индикатор загорается красным.

6 и 9. Индикатор наличия сигнала. При поступлении сигнала индикатор становится зеленым, и его яркость меняется в зависимости от интенсивности сигнала. При отсутствии входного сигнала индикатор не подсвечивается.



1. Разъем RJ-45 для подключения усилителей к DPA-1000SC. Через данный интерфейс помимо аудиосигнала передаются служебные сигналы управления, а также сигналы об ошибках усилителя.

2 и 5. Вентилятор

3. Секция INPUT:

FAULT: при сбое в работе усилителя, включении его системы защиты или внутренней диагностики на портах А и В подается “сухой” контакт. Такая функциональность может использоваться для активации любого внешнего оборудования (сигналы о неисправности также подаются через порт RJ-45, п. 1).

Ch1: входные клеммы для подключения аналогового сигнала (такой же сигнал подается через порт RJ-45, п. 1). Может подаваться как балансный сигнал, так и небалансный. При небалансном сигнале необходимо замкнуть клеммы “G” с “-” (с минусом).

N/C: клеммы не используются

4. Секция OUTPUT:

CH1, CH2: клеммы для подключения трансляционных громкоговорителей на 70 В и 100 В соответственно. COM - общий провод.

6. Клеммы для подсоединения основного электропитания 220 В

7. Клеммы для подсоединения резервного электропитания 220 В. У версии DPA-xxxxA-DC к этой клемме подается резервное напряжение 24 В.

8. Клемма для подключения шины заземления

9. Кнопка питания

10. Предохранитель - 10 А, 220 В

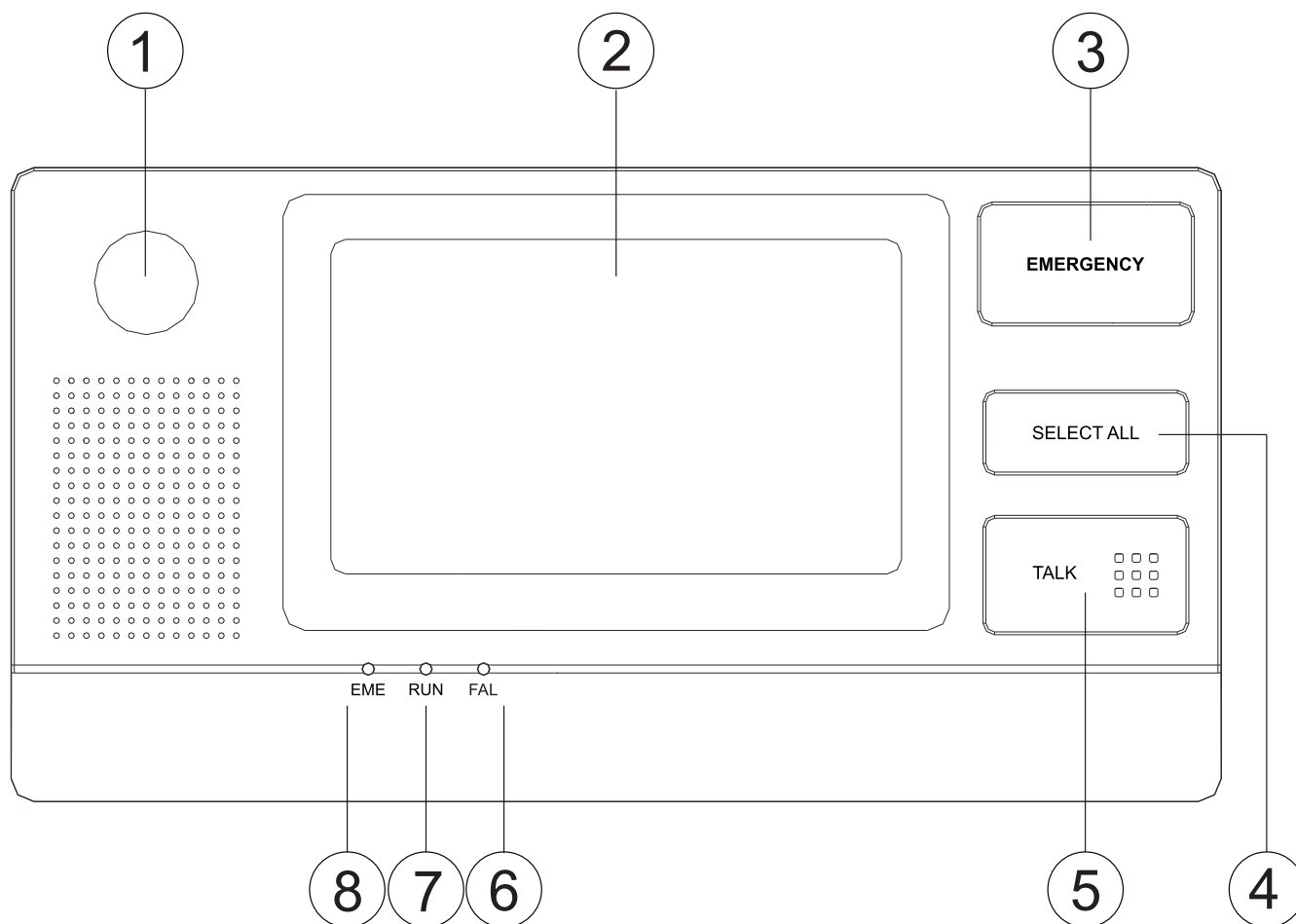
3.3 Удаленная микрофонная консоль DPA-1000NPC

Удаленная микрофонная консоль, предназначенная для работы в составе цифровой системы PROAUDIO DPA-1000. Консоль работает по сети Ethernet и обеспечивает двухстороннюю связь с другими устройствами системы. При помощи данной консоли можно подавать экстренные сообщения, активировать тревогу и запускать необходимый музыкальный контент в любой из 2000 возможных зон. Кроме того, данные консоли в составе всей системы можно использовать для интерком-связи. Всего таких консолей можно подключить до 20 штук. Консоль имеет цветной ЖК-экран с разрешением 480x272 пикселя. Для быстрой активации тревоги на передней панели имеется большая красная кнопка с защитной крышкой. Опционально возможна поддержка питания от 24 В DC. Имеется возможность устанавливать консоль в 19" рэк, для чего предусмотрена специальная панель DPA-NPC-R.



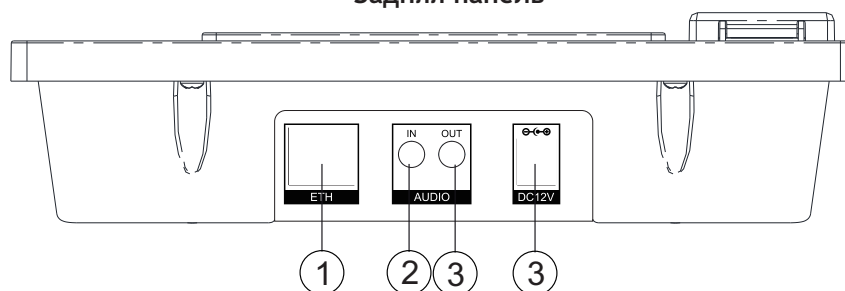
Рэковая панель DPA-NPC-R

Передняя панель



1. Гнездо для микрофона на “гусиной шее”
2. Сенсорный ЖК дисплей
3. Кнопка быстрого запуска режима экстренной трансляции. Кнопка снабжена защитной крышкой, предотвращающей случайное нажатие.
4. Кнопка выбора всех зон. (выборочно зоны выбираются с помощью дисплея)
5. Кнопка включения/отключения микрофона.
6. Индикатор ошибки. Если микрофонная консоль выявляет ошибку сетевого соединения, индикатор подсвечивается желтым.
7. Индикатор работы устройства. Когда микрофонная консоль используется, индикатор горит зеленым.
8. Индикатор режима экстренной трансляции. Когда консоль работает в режиме экстренной трансляции, запускаемом соответствующей кнопкой или выбором пункта в меню, этот индикатор горит красным.

Задняя панель

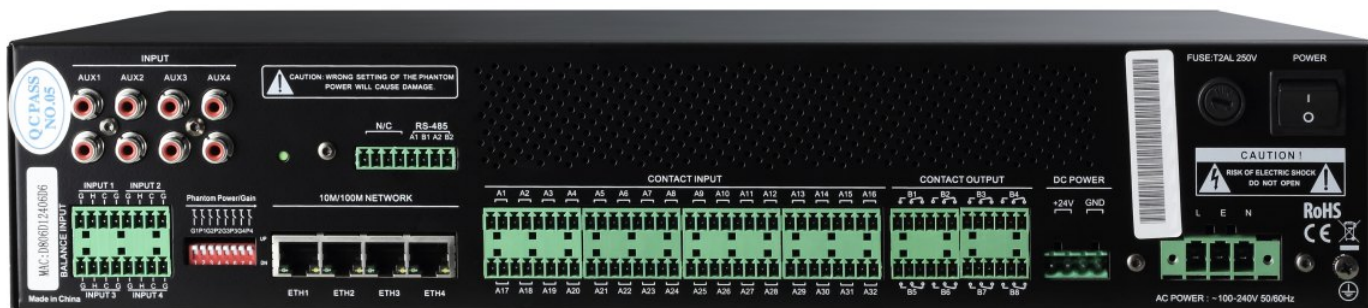


1. Порт RJ-45 для подключения к сети Ethernet.
2. Линейный вход для подключения внешнего источника аудиосигнала
3. Линейный выход для подключения записывающего устройства либо для подачи сигнала на другое оборудование.
4. Разъем для блока питания 12 В

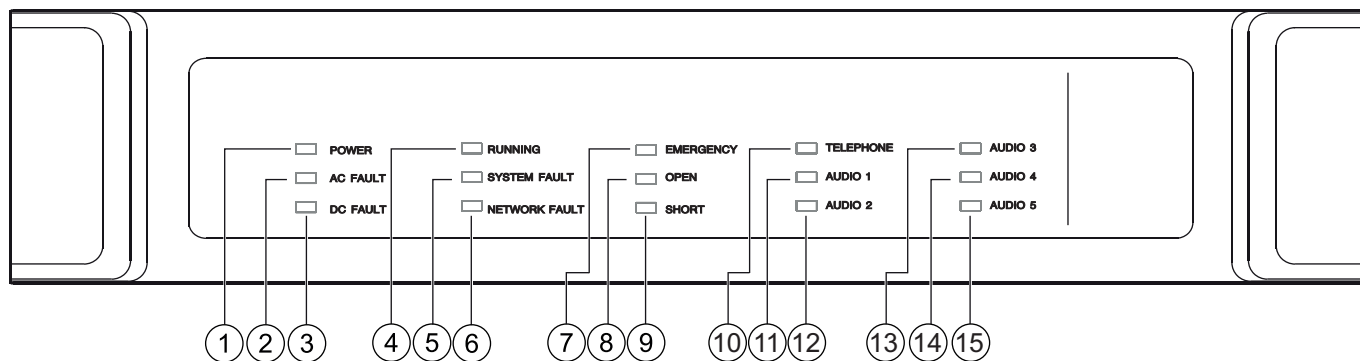
3.4 Удаленный блок расширения интерфейсов DPA-1000NSI

Устройство расширения входных интерфейсов преобразует различные сигналы для передачи их в сеть Ethernet с целью дальнейшей трансляции в необходимые зоны системы. К примеру, данное устройство может быть установлено в помещении службы безопасности, где в него поступают сигналы от станции пожарной сигнализации и линейных источников сигнала, и дальше передаются по сети Ethernet, откуда ими можно управлять с помощью программного обеспечения либо контроллера DPA-1000SC. Также с помощью этого устройства можно подавать управляющие "сухие контакты" через Ethernet для активации любых совместимых устройств, а также аттенюаторов VC-xx.

- 4 линейных стереовхода RCA для подключения различных источников звука
- 32 пары управляющих входных контактов ("сухие контакты" или 24 В постоянного тока) для подключения к системе пожарной сигнализации
- 8 выходных "сухих контактов" для активации совместимого оборудования
- 4 входа для подключения датчиков шума DPA-1000ND
- Встроенный 4-портовый Ethernet свитч 10/100 М
- Встроенная память 1 Гб для хранения музыкального контента



Передняя панель



1. Индикатор питания. Если устройство функционирует в нормальном режиме, индикатор подсвечивается зеленым.

2. Индикатор сбоя основного питания. Если индикатор не горит, это значит, что питание поступает бесперебойно; если светится желтым - произошел сбой питания.

3. Индикатор сбоя резервного питания. Если индикатор не горит, это значит, что питание поступает бесперебойно; если светится желтым - произошел сбой питания.

4. Индикатор работы. Если индикатор мигает зеленым цветом, это означает, что устройство функционирует нормально; если не горит или светится постоянно, не мигая - работа устройства остановлена.

5. Индикатор сбоя системы. Если индикатор светится желтым, произошла системная ошибка, например, в конфигурации; если не горит - система работает нормально.

6. Индикатор ошибки сети. Отображает состояние подключения к сети Ethernet: если светится желтым - произошел сбой связи (например, ошибка соединения), если не горит - система работает в нормальном режиме.

7. Индикатор экстренного режима. Красный цвет индикатора означает, что идет трансляция экстренного голосового сообщения; если индикатор не горит - идет обычная трансляция.

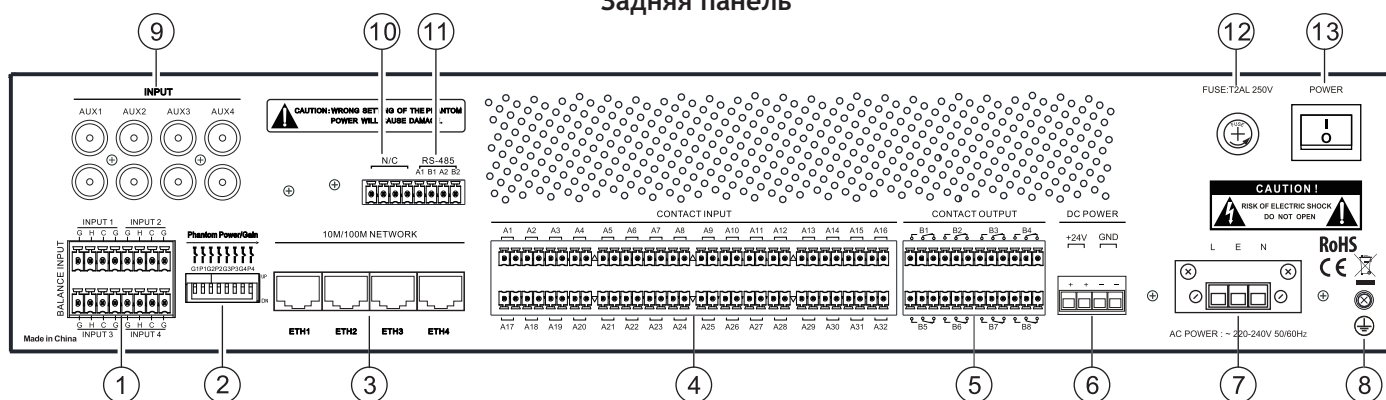
8. Индикатор наличия нормально разомкнутых контактов на триггерных выходах.

9. Индикатор наличия нормально замкнутых контактов на триггерных выходах.

10. Индикатор телефонной трансляции. Если индикатор подсвечивается зеленым, идет передача телефонного сообщения, если не горит - нет входного телефонного сигнала. (Внимание: для использования функции голосовых телефонных сообщений необходим внешний телефонный интерфейс с интерфейсом RS-485).

11-15. Индикаторы наличия сигналов различных источников. Если индикатор подсвечивается зеленым, это означает, что идет трансляция аудиосигнала с соответствующего источника. Источники конфигурируются с помощью ПО.

Задняя панель



1. Балансные входы для подключения датчиков шума DPA-1000ND.
2. DIP-переключателя для включения фантомного питания для датчиков шума.
3. Сетевые порты Ethernet 10M/100M для расширения системы (встроенный свитч)
4. Входные “сухие” контакты для подключения к системе пожарной сигнализации. Для активации также может быть использовано управляющее напряжение 24В DC.
5. Выходные триггерные “сухие контакты”, предназначенные для активации любого совместимого оборудования, например аналоговой системы трансляции. Имеет нормально разомкнутый и нормально замкнутые контакты. Также с помощью данных контактов осуществляется активация аттенюаторов PROAUDIO VC-xx, подключенных по 3-проводной схеме. (см. далее).
6. Разъем для кабеля резервного питания. Используется для подключения кабеля резервного питания DC 24 В.
7. Разъем для кабеля основного питания. Используется для подключения к сети основного питания.
8. Клемма для подключения шины заземления.
9. Аудиовходы RCA для подключения дополнительных внешних источников аудиосигнала, как например CD/DVD-плеер.
10. Данный порт не используется.
11. Интерфейс RS-485 для подключения сторонних внешних устройств, например, телефонного интерфейса или станции пожарной сигнализации.
12. Предохранитель 2А, 220 В.
13. Кнопка питания.

3.5 Датчики шума DPA-1000ND

С помощью датчиков шума реализована функция автоматической регулировки громкости, необходимая, для мест, где уровень окружающего шума постоянно меняется - такими местами являются все места массового скопления людей, торговые центры, социальные объекты (школы, больницы), вокзалы, аэропорты.

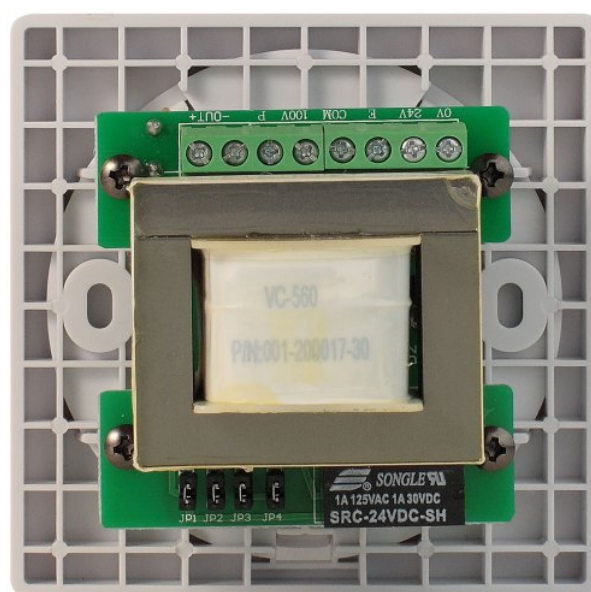
- Датчик имеет потолочное исполнение, его установка аналогична установке потолочных громкоговорителей.
- Для подключения используется стандартный микрофонный кабель, максимальная длина которого не должна превышать 200 м. Параллельное подключение не допускается.
- Подключается к системному контроллеру DPA-1000SC или блоку расширения DPA-1000NSI.
- Для работы необходимо фантомное питание, которое подается с DPA-1000SC и DPA-1000NSI.



3.6 Атенюаторы VC-6/VC-30/VC-60/VC-120

Регуляторы громкости трансляционных линий. Расчетная мощность составляет 6 Вт, 30 Вт, 60 Вт и 120 Вт соответственно. Основные характеристики:


- Встроенное реле принудительного включения, 24 В DC
- 5 уровней регулировки громкости
- Возможность подключения по 3-х, 4-х и 6-проводной схемам. (см. далее раздел “Подключение”)
- Стандартный монтажный корпус 86 x 86 мм.




Глава 4. Подключение

4.1 Указания по используемым кабелям

Ethernet кабель. Применяется для связи различных блоков между собой: DPA-1000SC, DPA-1000NSI, DPA-1000NPC, а также ПК для управления. Каждый кабель должен быть не длиннее 100 м, 0,51 мм в диаметре (24 AWG). Рекомендуется использовать экранированные кабели типа «витая пара» не ниже типа CAT-5. Кабельные соединители должны соответствовать стандартам TIA/EIA 568A или TIA/EIA 568B, а кабель может быть прямым или кросс.

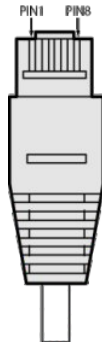
PIN	Type	Legend
1	TX+	
2	TX-	
3	RX+	
4	No pin	
5	No pin	
6	No pin	
7	RX-	
8	No pin	

RS-485 кабель. Применяется для подключения различных внешних устройств, управляемых по протоколу RS-485, например, телефонный интерфейс или станция пожарной сигнализации. Кабели должны быть не длиннее 100 м, 0,51 мм в диаметре (24 AWG). Рекомендуется использовать кабель типа «витая пара».

PIN	Type	Legend
1	B	
2	No pin	
3	No pin	
4	A	

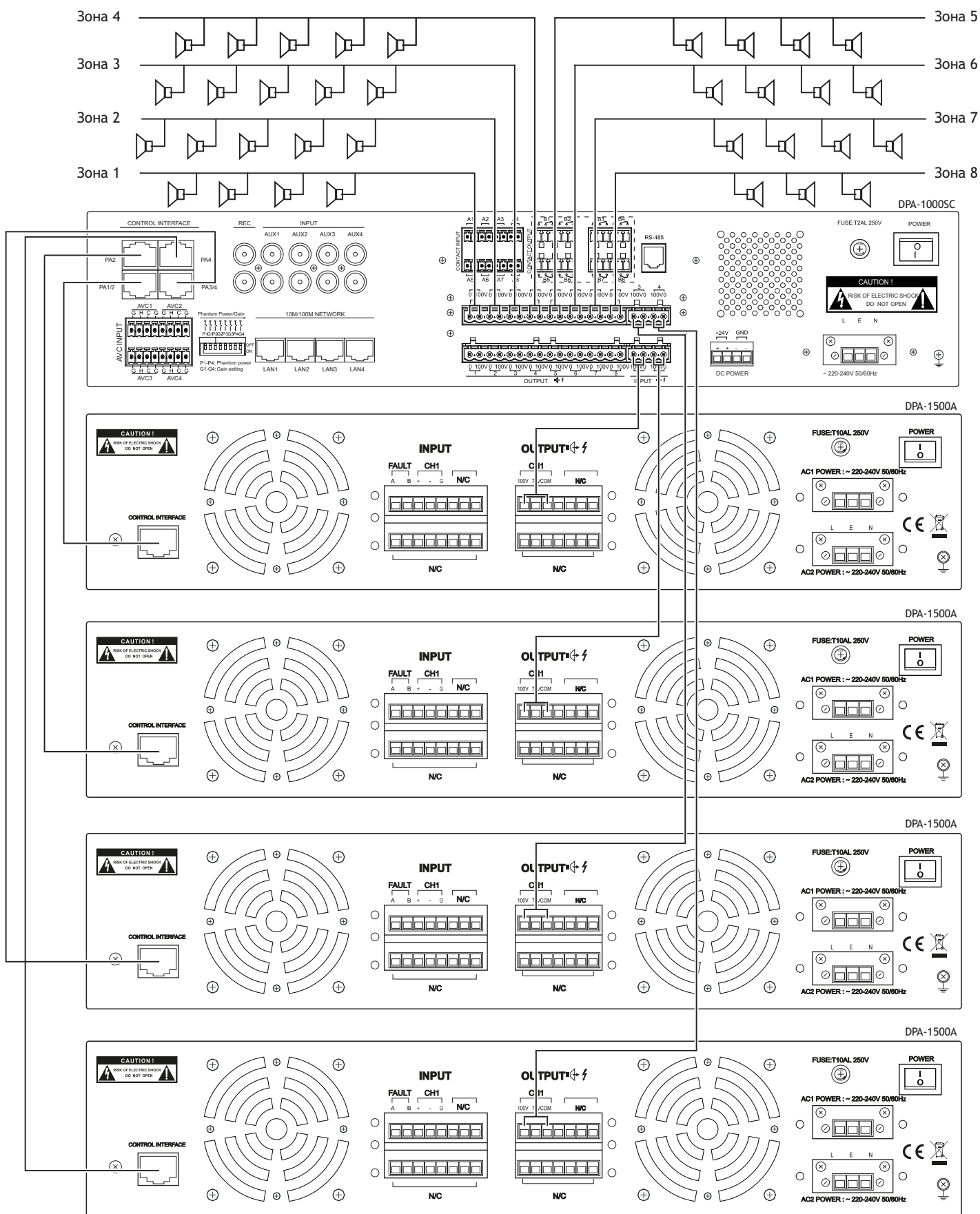
Кабель для трансляционных громкоговорителей. Кабели должны быть не длиннее 100 м, Рекомендуется использовать кабель типа ШВВП не менее Ø 0,75 мм.

Аудиокабель для усилителей мощности (сигнальный кабель). Применяются для подачи аудиосигнала с DPA-1000SC в трансляционные усилители. Помимо аудиосигнала с помощью данного кабеля передаются диагностические сигналы состояния усилителя.

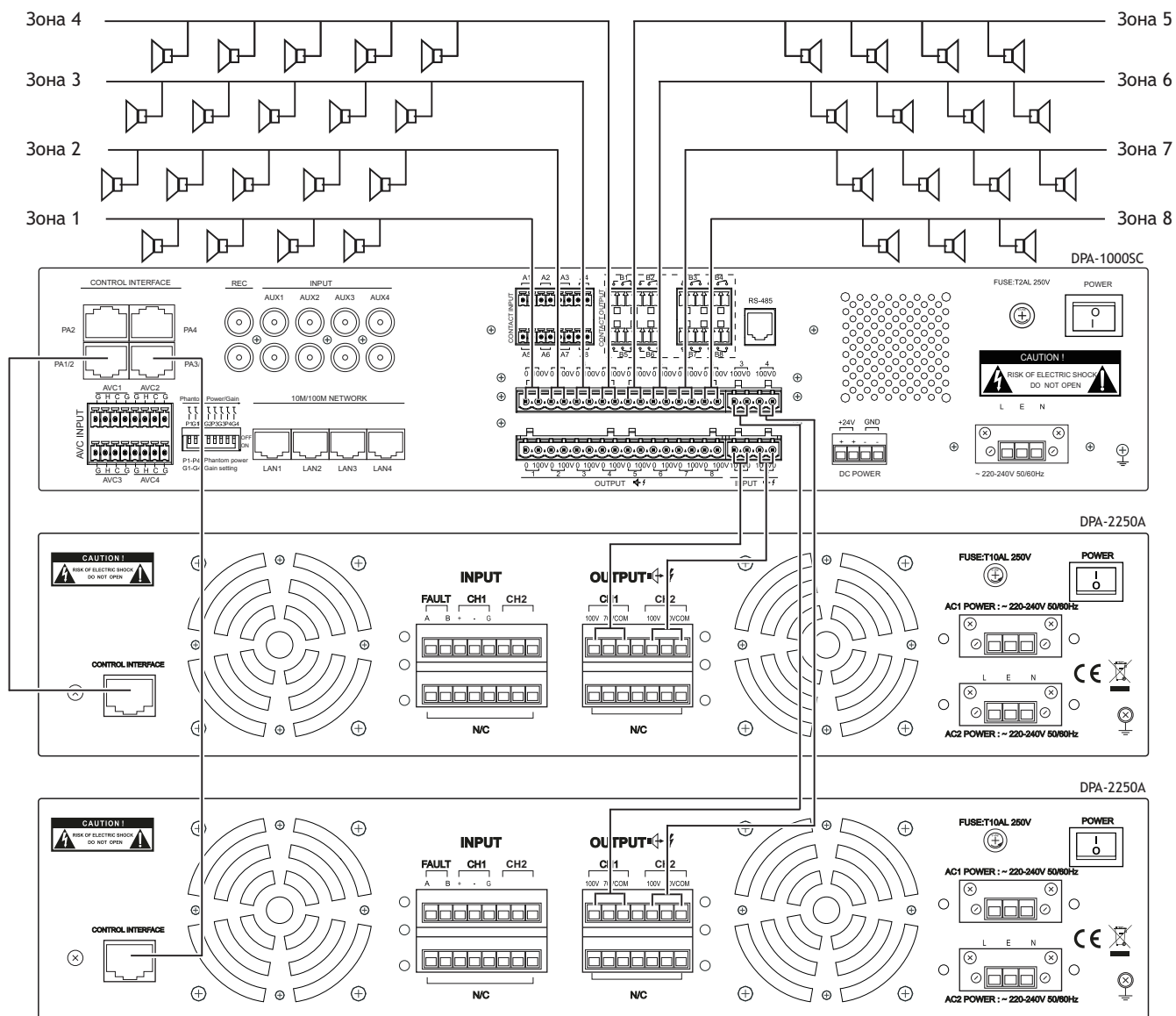
PIN	Type	Legend
1	Аудио +, канал 2	
2	Аудио -, канал 2	
3	Сигнал выхода из строя усилителя	
4	Аудио +, канал 1	
5	Аудио -, канал 1	
6	Земля	
7	Питание 24 В DC	
8	Диагностические сигналы	

4.2 Подключение системного контроллера DPA-1000SC, усилителей DPA-xxxA и громкоговорителей

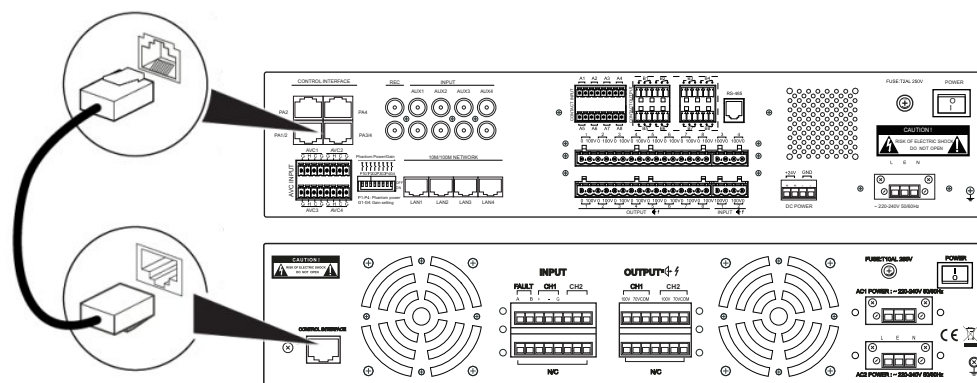
а) DPA-1000SC и четыре 1-канальных усилителя DPA-1500A



б) DPA-1000SC и два 2-канальных усилителя DPA-2250A:



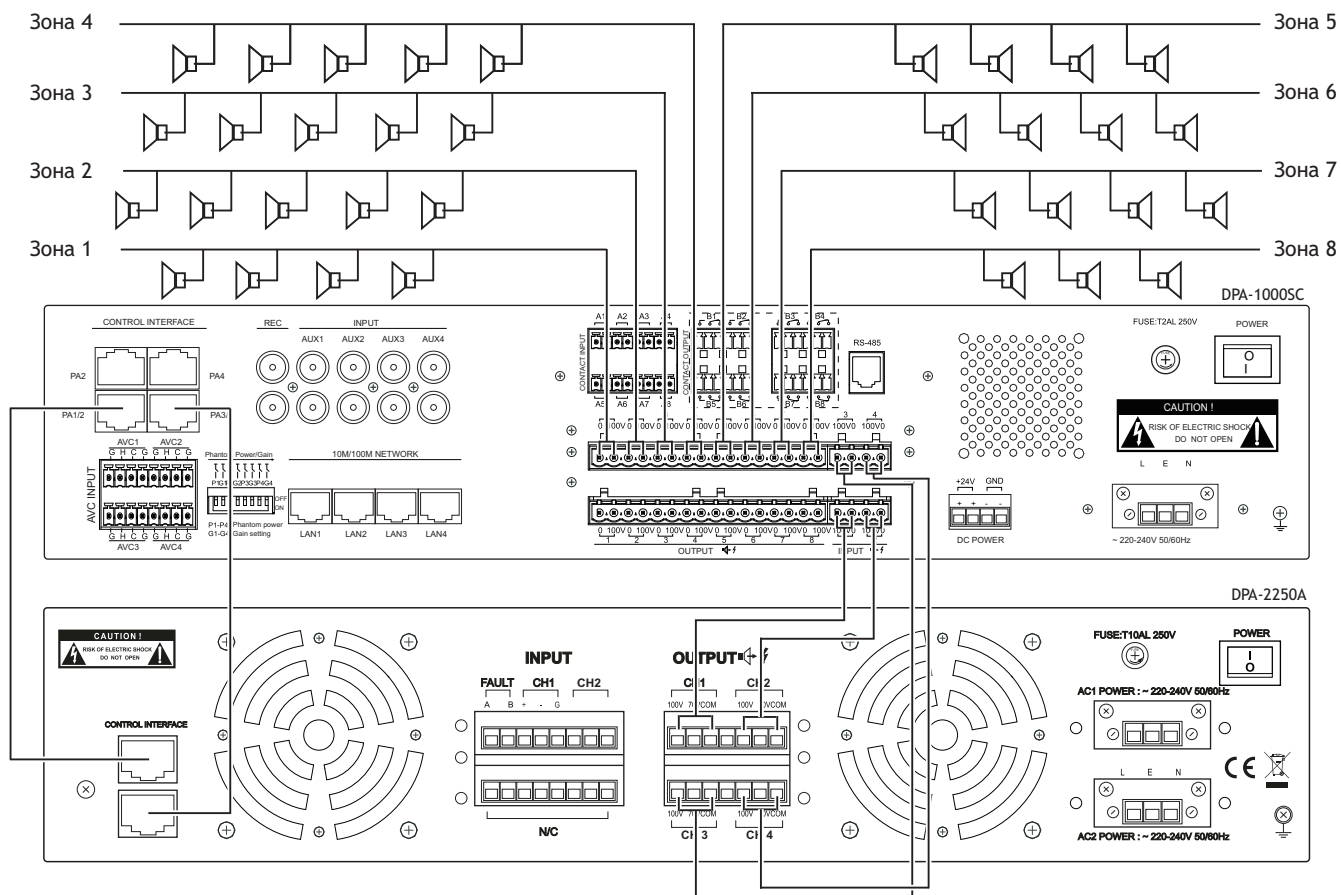
В качестве сигнального кабеля используйте кабель RJ-45, идущий в комплекте либо изготовьте его согласно рекомендациям выше.



Для подачи 100В сигнала с выходов усилителя на системный контроллер, а также для подключения громкоговорителей к выходам системного контроллера используйте кабель типа ШВВП сечением не менее 0,75 мм.

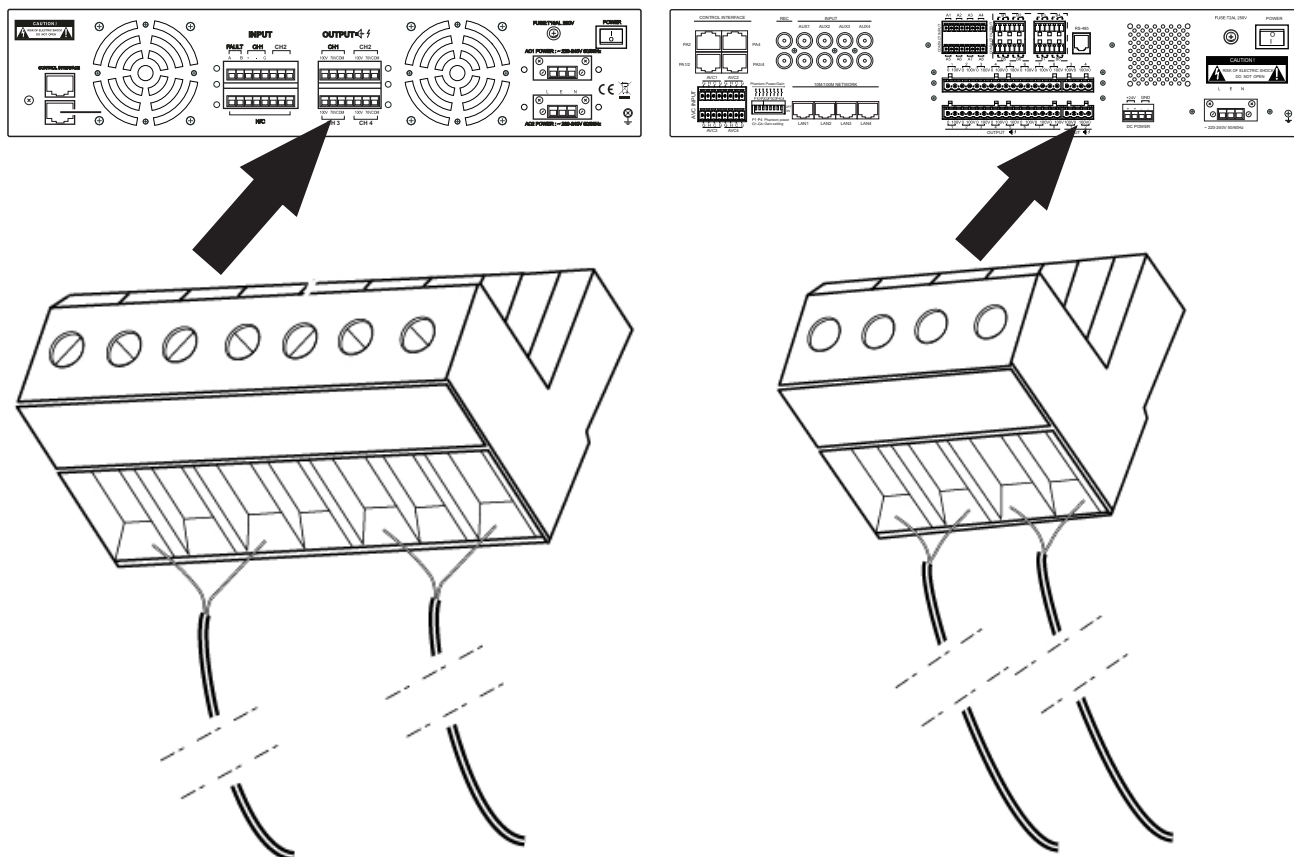
Формула расчета сечения кабеля $S = (0,37 \times L \times P) / V^2$ (мм²), где L - общая длина кабеля, м; P - суммарная мощность динамиков, Вт; V - напряжение в линии (70 или 100В).

в) DPA-1000SC и один 4-канальный усилитель DPA-4120A/4060A:

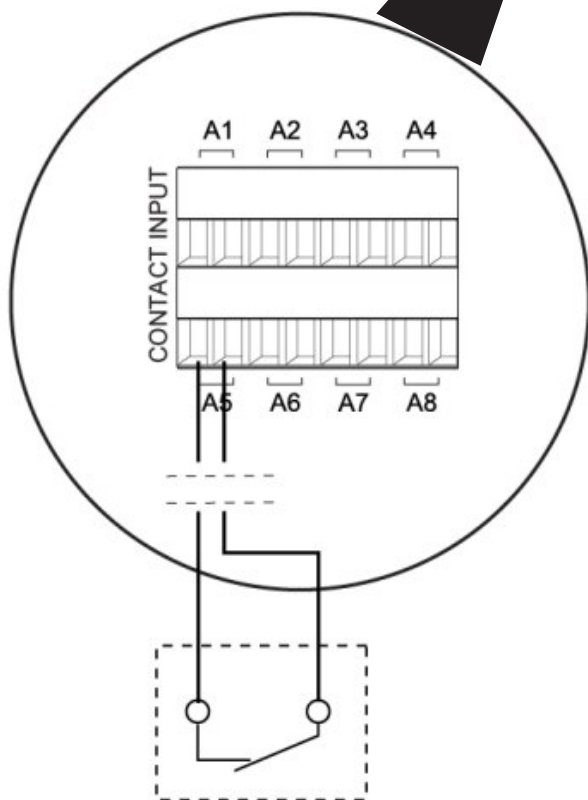
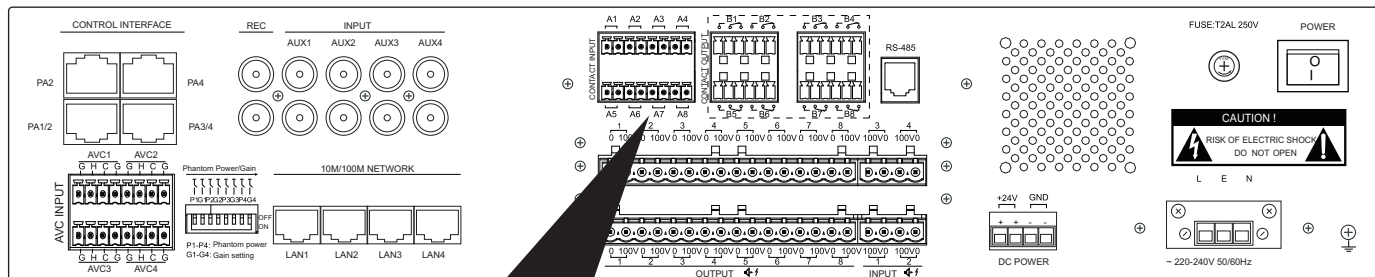


В качестве сигнального кабеля используйте кабель RJ-45, идущий в комплекте либо изготовьте его согласно рекомендациям выше.

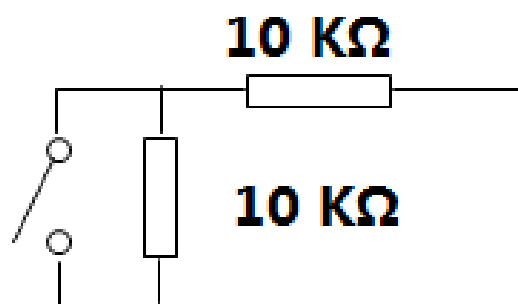
Для соединения используйте клеммные колодки типа "phoenix":



4.3 Подключение станции пожарной сигнализации или другого оборудования к DPA-1000SC и DPA-1000NSI с помощью входных “сухих контактов”



При подключении к DPA-1000NSI для того чтобы осуществлялась функция мониторинга кабеля необходимо повышенное сопротивление “сухих контактов” по следующей схеме:



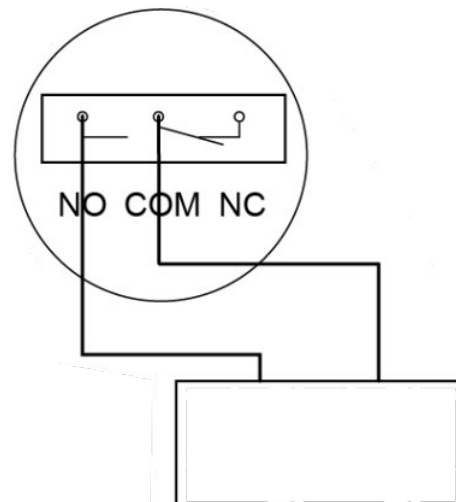
4.4 Подключение стороннего оборудования к DPA-1000SC и DPA-1000NSI с помощью выходных “сухих контактов”

Данные контакты могут использоваться для подачи “сухих контактов” о состоянии системы на другое совместимое оборудование, а также для реализации подключения регуляторов громкости серии VC-xx, используя 3-х, 4-х и 6-проводную схему подключения. Выходы “сухих контактов” для подачи сигналов о состоянии системы конфигурируются с помощью программного обеспечения.

Выходные “сухие контакты” имеют нормально разомкнутые контакты и нормально замкнутые.

Нормально разомкнутые контакты (англ. N.O., Normal Open) - контакты, которые в нормальном состоянии разомкнуты, а в аварийном - замкнуты.

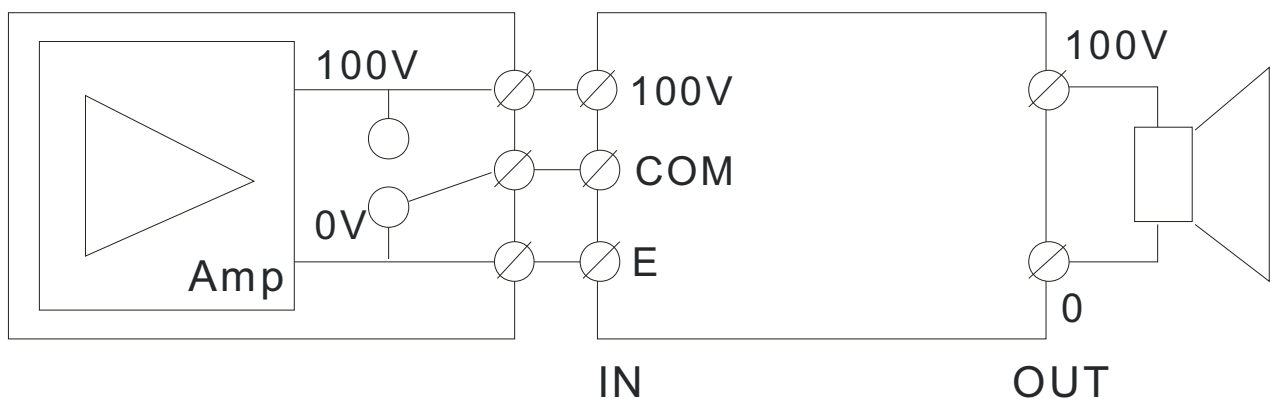
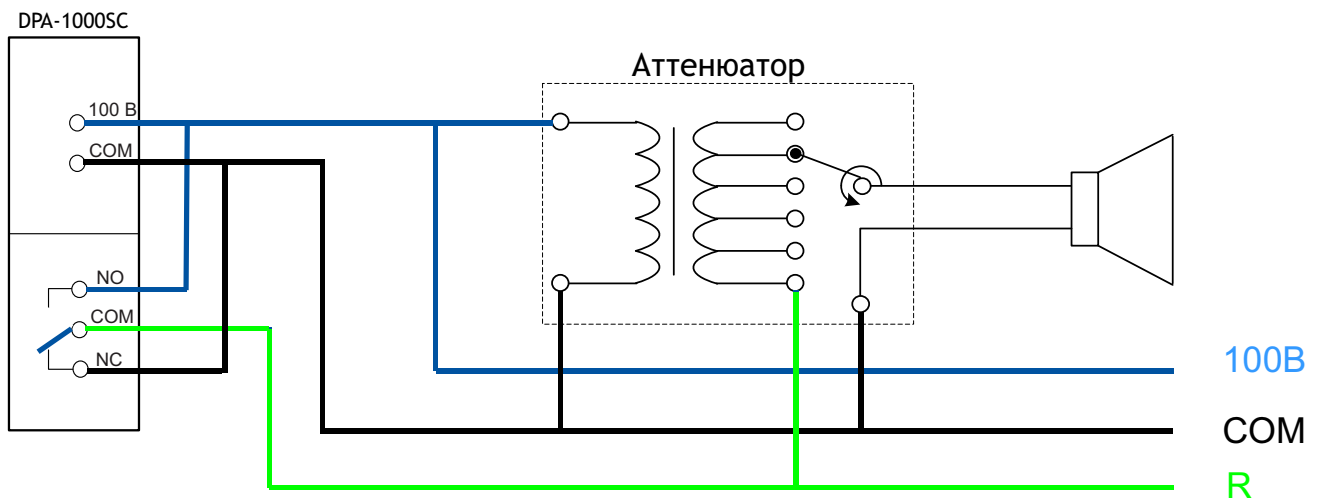
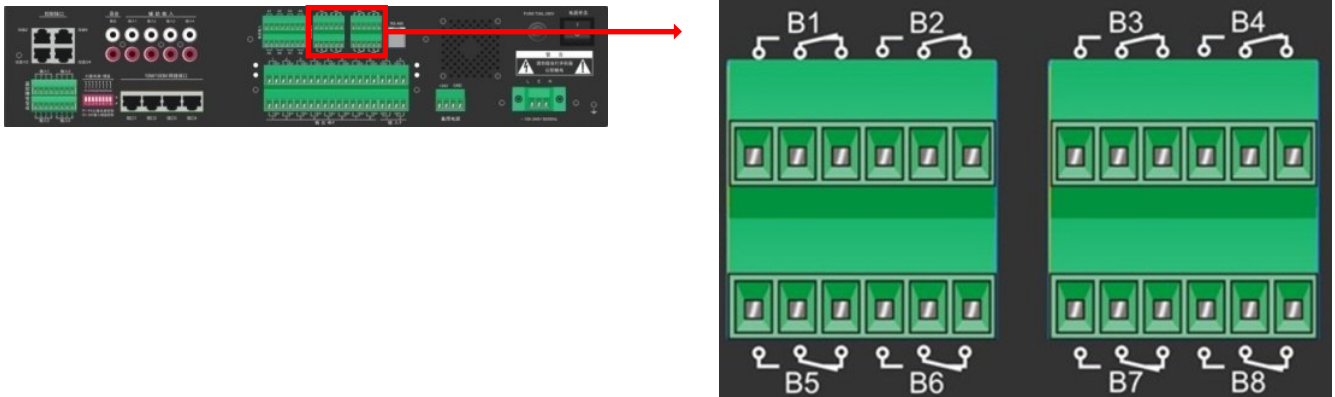
Нормально замкнутые контакты (англ. N.C., Normal Closed) - контакты, которые в нормальном состоянии замкнуты, а в аварийном - разомкнуты.



а) Подключение аттенуаторов по 3-проводной схеме.

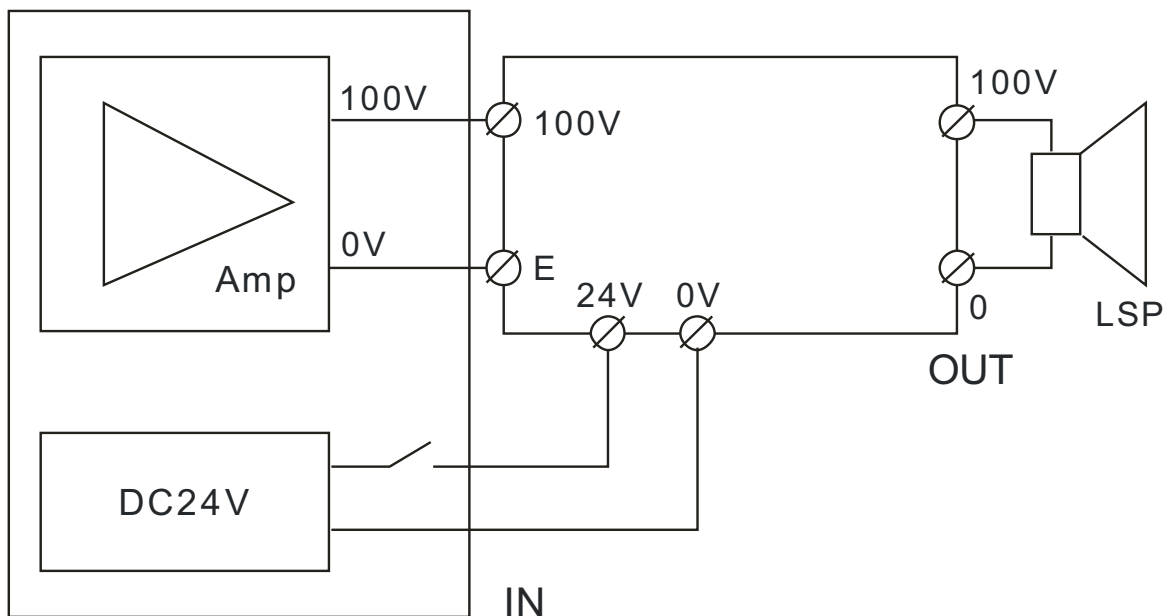
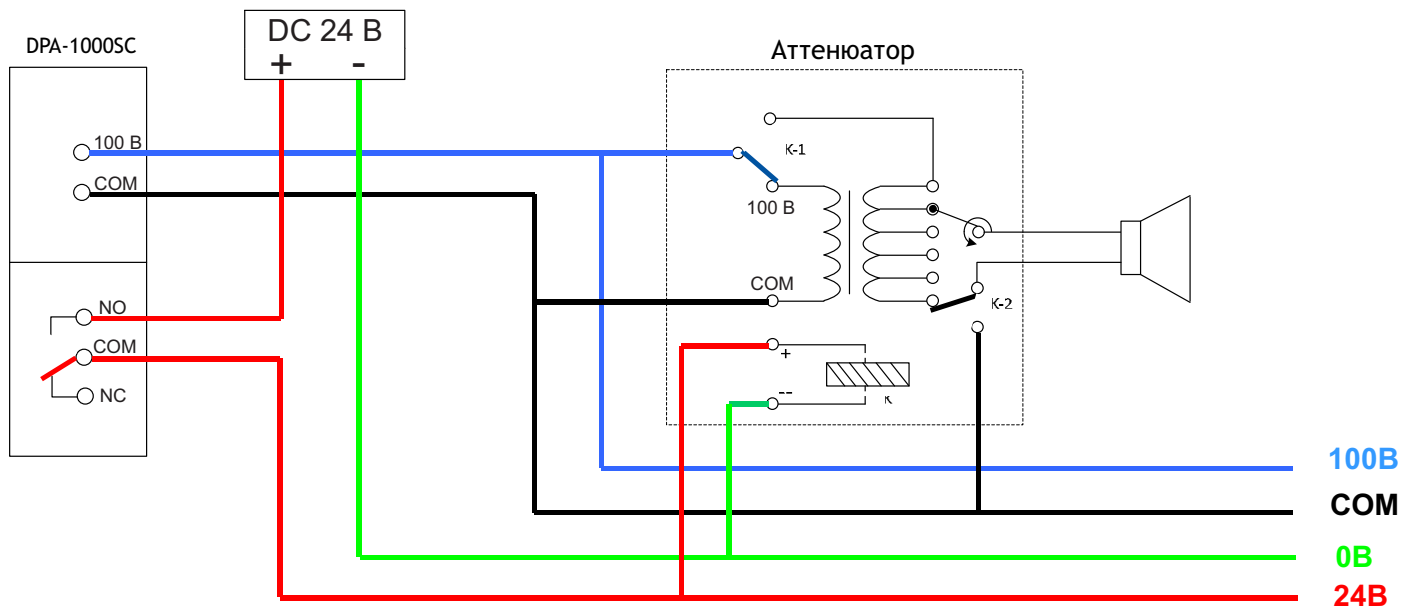
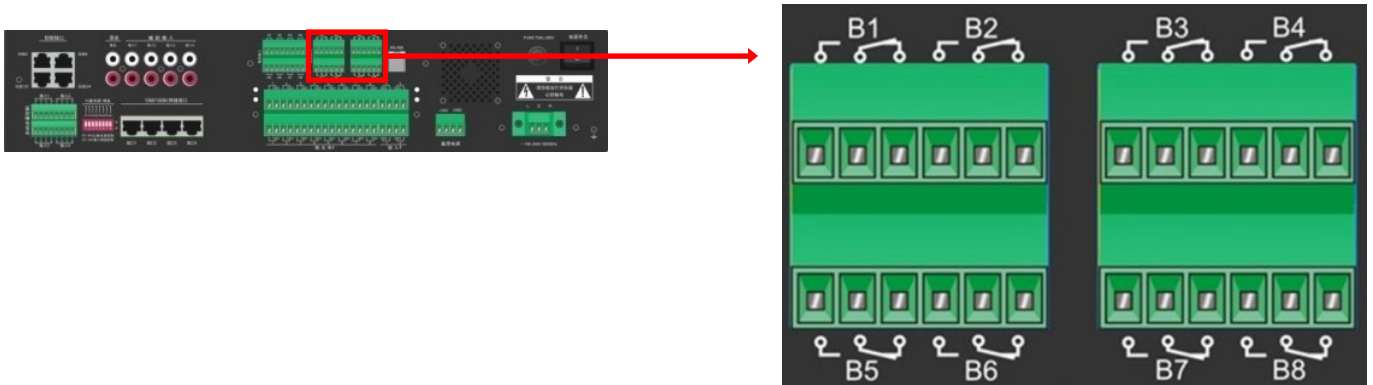
Аттенуаторы серии VC-xx имеют встроенное рэле для активации аварийного режима, т.е. режима, при котором при любой установленной громкости при поступлении сигнала об экстренной ситуации громкость устанавливается в максимальное положение. Подача управляющего сигнала для активации может осуществляться с помощью подачи постоянного напряжения 24 В, а также с помощью “сухого контакта”.

3-проводная схема при использовании таких аттенуаторов наиболее предпочтительна, т.к. для активации аварийного режима не требуется дополнительное оборудование, например, источник напряжения 24 В.



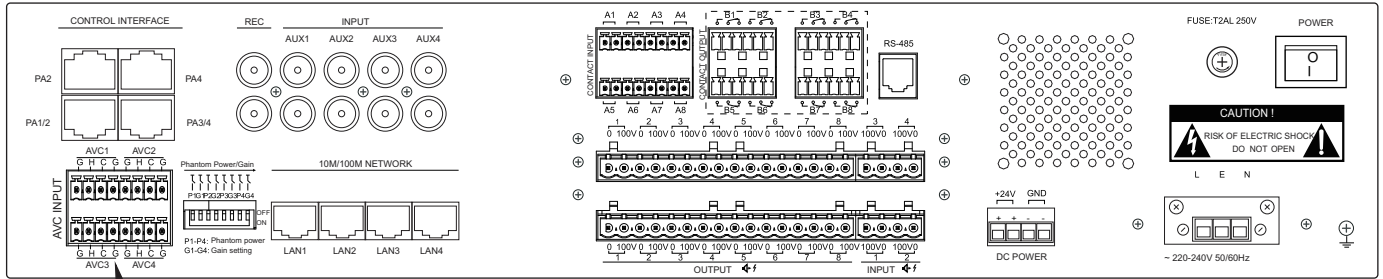
а) Подключение аттенуаторов по 4-проводной схеме.

Данная схема может быть использована со стандартными аттенуаторами, имеющими для активации аварийного режима контакты для подачи 24 В. Благодаря наличию нормально разомкнутых контактов в системном контроллере DPA-1000 SC подача управляющего напряжения активируется непосредственно самим контроллером, а в качестве источника напряжения может использоваться любой источник питания, например, аккумулятор или ИБП.



4.5 Подключение датчиков шума

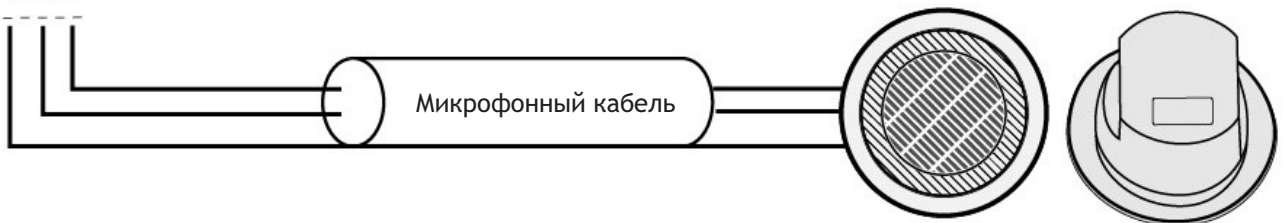
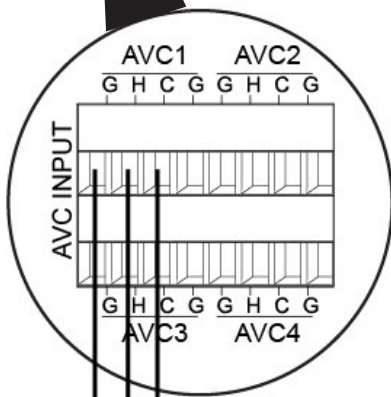
Подключение датчиков шума осуществляется с помощью стандартного балансного микрофонного кабеля.



G - экран

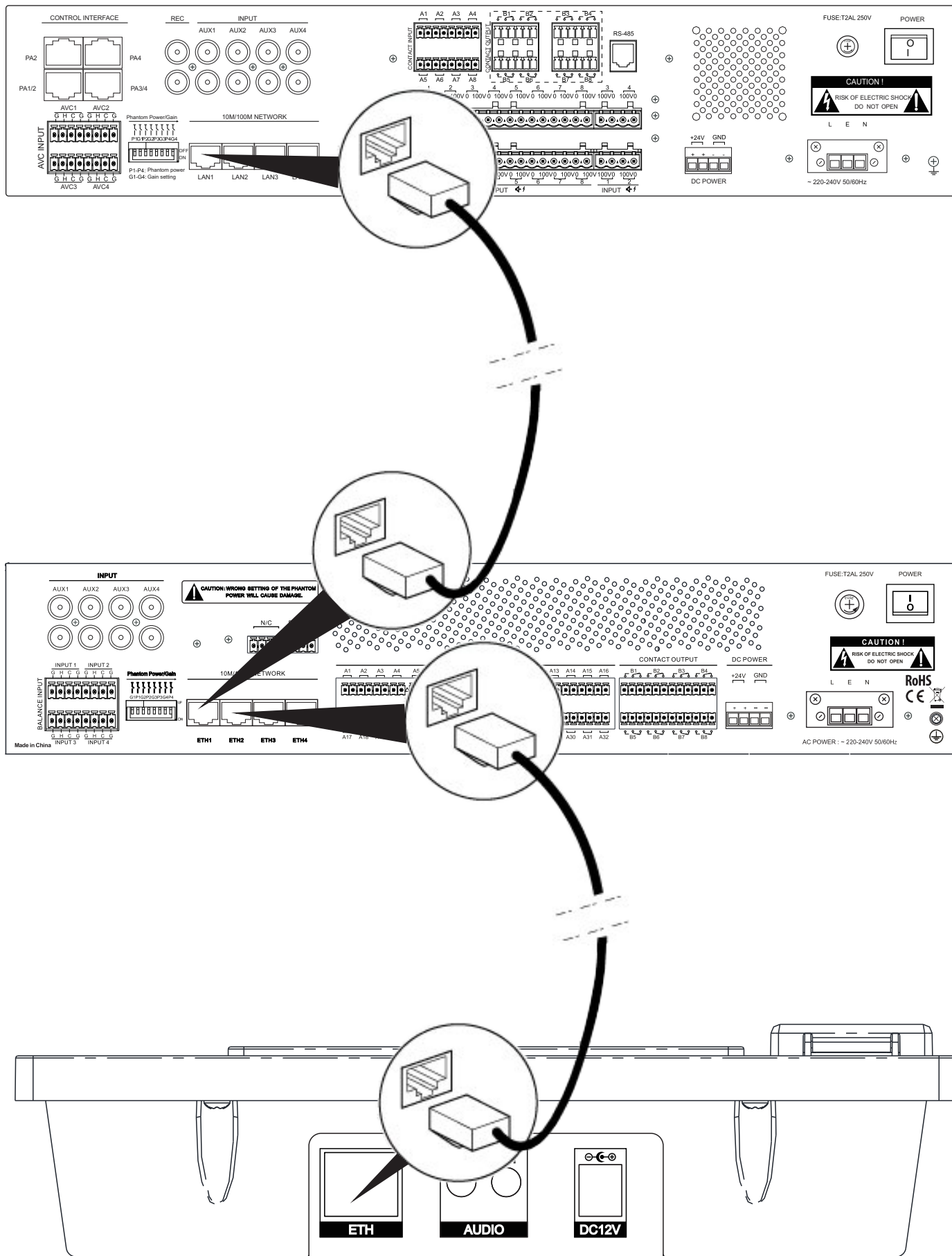
H - плюсовой контакт (HOT)

C - минусовой контакт (COLD)



4.6 Подключение DPA-1000SC, DPA-1000NSI и DPA-1000NPC между собой

Подключение DPA-1000SC, DPA-1000NSI и DPA-1000NPC между собой осуществляется стандартным сетевым кабелем CAT5 с разъемами RJ45.



4.7 Проверка правильности подключения

Запрос IP-адреса DPA-1000SC

- Последовательно нажмите и удерживайте кнопки: “Fn” и “ALL”; затем отпустите их в обратном порядке (сначала кнопку “ALL”, далее - “Fn”).
- Если вы услышите звуковой сигнал устройства, это означает, что адрес успешно установлен.
- Через встроенный динамик DPA-1000SC воспроизведет IP-адрес устройства.

Запрос ID устройства

- Последовательно нажмите и удерживайте кнопки: “Fn” и “CLOSE”; затем отпустите их в обратном порядке (сначала кнопку “CLOSE”, далее - “Fn”).
- Если вы услышите звуковой сигнал устройства, это означает, что ID успешно установлен.
- Через встроенный динамик DPA-1000SC воспроизведет ID устройства.

Восстановление IP-адреса DPA-1000SC по умолчанию

- Последовательно нажмите и удерживайте кнопки: “Fn”, “MONITOR” и “RESET”; затем отпустите их в обратном порядке (сначала кнопку “RESET”, далее - “MONITOR” и в последнюю очередь - “Fn”).
- Если вы услышите звуковой сигнал устройства, это означает, что настройка успешно изменена.
- Выключите и снова включите питание. IP-адрес по умолчанию установлен - 192.168.2.200

Настройка импеданса трансляционных линий

Если вам нужно, чтобы система контролировала линии громкоговорителей, после ее установки вам понадобится настроить импеданс линий.

- Последовательно нажмите и удерживайте кнопки: “Fn”, “MONITOR” и “FAULT”; затем отпустите их в обратном порядке (сначала кнопку “FAULT”, далее - “MONITOR” и в последнюю очередь - “Fn”).
- Если вы услышите звуковой сигнал устройства, это означает, что настройка успешно изменена.

Технические характеристики DPA-1000SC

Аудиовходы	4
Входной уровень аудиовхода, В	1В(0dBV)
Входное сопротивление входов, кОм	20
Частотный диапазон, Гц	60-16000
Отношение сигнал-шум, дБ	>85
Выход на запись, В	1В(0dBV)
THD, %	0.06
Входы для датчиков шума	4
Чувствительность входов для датчиков шума	14 мВ(-37dBV)/330мВ(-9.6dBV)
Входное сопротивление входов для датчиков шума, кОм	20
Фантомное питание датчиков шума, В	24 В постоянного тока
Частотный диапазон входов датчиков шума, Гц	60-16000
Отношение сигнал-шум, дБ	>65
Количество выходов (зон) для АС	8
Максимальная мощность на зону, Вт	500 Вт (250 Вт - с функцией контроля линий)
Управляющие входные контакты	8 "сухих контактов" или управляющее напряжение 24 В
Управляющие выходные контакты	8 "сухих контактов"
Максимальное напряжение на управляющих контактах, В	30 В постоянного тока
Максимальный ток на управляющих контактах, А	2,5
Динамик для мониторинга, Вт	10
Ethernet интерфейс	10М/100М
Ethernet порты	4
Внутренняя память	1GB (500 Мб для файлов, and 350 Мб для записи)
Температура эксплуатации, °	-10 - +55
Питание, В	АС 100~240V, 50/60 Гц
Резервное питание, В	21,5В-28,5В постоянного тока
Потребляемая мощность, Вт	50
Габариты, мм	482 x 88 x 420
Вес нетто, кг	9,3
Вес брутто, кг	12,5

Технические характеристики
DPA-1000NPC

Частотный диапазон, Гц	80-16000
Отношение сигнал-шум, дБ	>85
THD, %	>0,05
Микрофонный вход, дБ	-44 ± 2
Встроенный динамик, Вт	2
Размеры ЖК экрана, "	4,3
Разрешение ЖК Экрана, пикселей	480 x 272
Температура эксплуатации, ° С	-10° - + 55
Питание, В	12, постоянный ток
Потребляемая мощность, Вт	5
Габариты, мм	210 x 55 x 110
Вес нетто, кг	0,78
Вес брутто, кг	1,6

Технические характеристики
DPA-1000NSI

Частотный диапазон, Гц	60-16000
Отношение сигнал-шум, дБ	<65
Управляющие контакты	32 входных и 8 входных "сухих контактов"
Максимально допустимое напряжение на "сухих контактах", В	АС 250/DC 30
Максимальный ток на "сухих контактах", А	2,5
Ethernet интерфейс	10M/100M
Ethernet порты	4
Внутренняя память, Гб	1
Температура эксплуатации, °	-10 - +55
Питание	АС 100~240В, 50/60Гц
Резервное питание	24 В постоянного тока
Потребляемая мощность, Вт	15
Габариты, мм	482 x 88 x 420
Вес нетто, кг	7,3
Вес брутто, кг	10

Технические характеристики DPA-xxxxA

	DPA-1500A	DPA-2250A	DPA-4060A	DPA-4125A
Количество каналов	1	2	4	4
Мощность на канал, Вт	500	250	60	125
Частотный диапазон, Гц	70-18000 (+1 дБ ~ -3 дБ)			
Входная чувствительность, В	1,4			
Входное сопротивление, кОм	20			
Отношение сигнал-шум, дБ	100 (±5%, A-Weight)			
Нелинейные искажения, %	0,05 , при 1/3 мощности, 1 кГц			
Входы	RJ-45, phoenix			
Потребляемая мощность, Вт	~700			
Выходы	phoenix			
Охлаждение	принудительное - вентилятор			
Температура эксплуатации, °	0 - +40			
Габариты, мм	482 × 88 × 420			
Вес нетто, кг	10,8	11,7	10,5	11,4

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В РОССИИ



ASIA MUSIC
Established in 1991