

...а вот JEDIA - это совсем другая тема!!!

А.В. Стерликов, руководитель направления Public Address
компании "ИМЛАЙТ-Шоутехник"

Тот, кто хоть раз сталкивался с построением систем автоматического аварийного оповещения на базе оборудования фирмы JEDIA, прекрасно знает, насколько гибкая и удобная в работе, линейка данного оборудования.

Гибкость заключается в том, что нет необходимости кардинально менять "базовую" конфигурацию системы для решения поставленных задач, будь то "простая" многозонная система или система с максимальным зональным расширением и увеличенными функциональными возможностями. Достаточно добавить к ней необходимые блоки или модули, и вся система приобретает абсолютно другой по своим функциональным возможностям вид. Такого рода задачи встречаются довольно часто, и, в первую очередь, с "капризами" заказчика сталкиваются организации, которые занимаются проектировкой систем оповещения. Любой инженер-проектировщик подтвердит, что редкий случай, когда удастся с первого раза удовлетворить все, зачастую очень странные, желания заказчика. И это вовсе не потому, что инженер невнимательно "изучил" техническое задание заказчика или не совсем хорошо знает функциональные возможности оборудования, на котором он строит систему. Нет! Допустим, система построена и по своим функциям полностью отвечает требованиям заказчика. И вот тут от заказчика поступают новые вводные.....! Такие, к примеру: "У нас предусмотрена одна микрофонная консоль. Не могли бы Вы установить еще администратору, секретарю, да и мне в кабинете не помешало бы.....!" Или: "Вчера я ознакомился с аналогичной системой, так вот, у нее есть возможность контроля целостности линий громкоговорителей и усилителей мощности. И, кстати, при выходе из строя усилителя, система автоматически переключается на исправный усилитель. Нельзя ли предусмотреть эти функции и в нашей системе!" И такого рода вводные встречаются очень и очень часто.

В вышеописанных ситуациях инженеру-проектировщику не требу-



Распределитель аудиосигнала JAD-125



Блок аварийного питания JEP-352

ется кардинально перестраивать всю ранее предложенную систему. Достаточно добавить к имеющейся конфигурации тот или иной блок, который позволяет удовлетворить требования заказчика.

Что касается **удобства** систем автоматического аварийного оповещения на базе оборудования фирмы **JEDIA**, то это преимущество по достоинству оценили, в первую очередь, специалисты компаний, которые занимаются непосредственно монтажом и пуско-наладкой аналогичных систем.

Как шутят сами монтажники, "самая "сложная" работа при монтаже оборудования JEDIA заключается в установке системных блоков в стандартный рековый шкаф.....!!!" Но, разумеется, это только шутка.

При коммутации оборудования JEDIA, равно как и в любых других аналогичных системах, есть что "покрутить" и что "настроить". Но в JEDIA для межблочных соединений, в основном, используются 20-ти и 30-ти пиновые шлейфы, а также провода

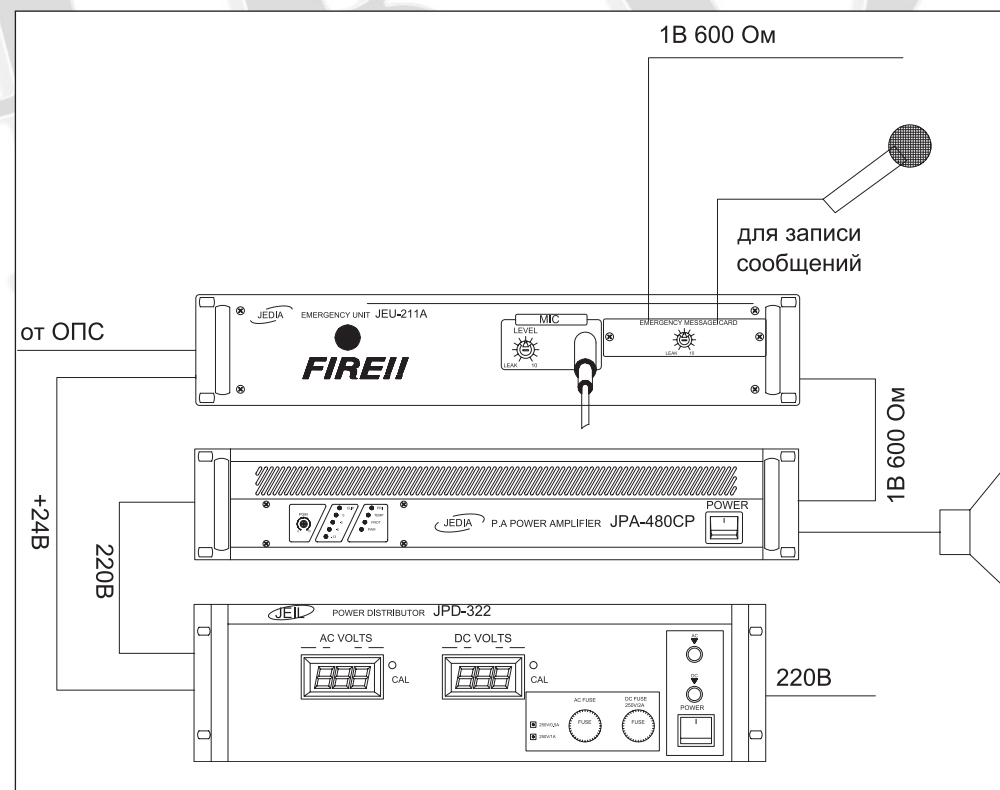


Рис. 1 Структурная схема системы автоматического аварийного оповещения на 1 зону

типа "витая пара" (входят в комплект поставки): это экономит время при монтаже и помогает избежать ошибки при подключении блока к системе. К тому же, на последней странице "Инструкции пользователя", которая всегда идет в

комплекте с каждым прибором, представлена подробная схема подключения данного прибора в систему, так что если внимательно изучить эту схему, то с подключением у пользователя не будет никаких проблем.

Но есть и такие схемы, которые вы не найдете ни в одной инструкции. Они рождаются во время "творческого" поиска новых возможностей, казалось бы, уже полностью изученного оборудования. Одну из таких схем мы предлагаем вашему вниманию

Очень часто перед инженером-проектировщиком ставится следующая задача: организовать автоматическое аварийное оповещение и речевую трансляцию с минимальным бюджетом, таким, как:

- количество зон оповещения - 1,
- мощность системы (примерно) 1 кВт
- резервное питание.

Именно об одной из таких схем, я хочу рассказать подробнее.

Как можно видеть на **рисунке 1**, сигнал в виде "сухого контакта" от пульта ОПС поступает на клеммы **E/M input**, аварийной панели **JEU-211A**. Далее происходит активация встроенного модуля сообщений **JEU-211AM** и аудиосигнал в виде 10 секундной сирены и ранее записанного текста аварийного сообщения поступает на приоритетные входы усилителя мощности **JPA-4240DP** (4 канала по 240 Вт). Используя возможность подключения четырех выходных каналов в "Линк", по 25 вольт к выходу (4x25), на выходе мы получаем линию в 100 В с мощностью 960 Вт (240x4=960)

Основное питание для усилителя мощности (220 В) и для аварийной панели (24 В) поступает от блока питания **JPD-322A**. В случае отключения основного питания, система автоматически переходит на резервное питание от блока **JEP-352**. Временной интервал работы системы на резервном питании зависит от потребляемой мощности всей системы и емкости выбранных вами ак-



Аварийная панель JEU-211A



4-х канальный усилитель мощности JPA-4240DP

кумуляторов.

Для осуществления речевого оповещения, можно использовать любой динамический микрофон с линейным выходом, подключив его к "Program" (линейному) входу усилителя мощности.

Мощность данной системы может быть увеличена в четыре раза и достигать 4 кВт.

При использовании больше одного 4-х канального усилителя мощности, во избежание потери мощности линейного сигнала, рекомендуем включить в систему распределитель аудиосигнала **JAD-125**, это избавит вас от ненужных помех в звуковом тракте и доставит определенные удобства при подключении системы.

Надеемся, что эта статья поможет Вам в нелегкой, а самое главное - нужной работе, в повсеместном озвучивании нашей необъятной планеты, и потраченное автором статьи время не пройдет даром.

Идея публикации цикла ознакомительных статей на тему "Принципы нестандартного построения систем автоматического аварийного оповещения и музыкально-речевой трансляции" на базе оборудования фирмы JEDIA возникла давно. Актуальность темы подтверждается возросшим интересом и, соответственно, количеством вопросов со стороны специалистов проектных, монтажных и торговых организаций. В прошлом номере журнала мы постарались рассказать о "гибкости" и "удобствах" построения систем на базе данного оборудования и познакомить читателей с одной из нестандартных схем подключения системы автоматического аварийного оповещения для одной зоны с высокой мощностью линии трансляции. Сегодня мы продолжим знакомство с нестандартными схемами подключения.

По традиции составим краткое техническое задание (ТЗ). Как показывает практика, полет фантазии заказчика в отношении функциональных возможностей системы не имеет границ. Именно по этому "наше" ТЗ постараемся изложить в предельно сжатой форме, хотя система достаточно "живая" и позволяет добавить или убрать некоторые функции, в зависимости от конкретного технического задания.

Итак, **тип объекта:** промышленные комплексы, железнодорожные станции складские терминалы, и т.п.

Задача: организовать многозонную (не менее 20) систему речевой информационной диспетчеризации в производственных корпусах, в технологических парках, в залах ожидания, на перронах и т.д. с возможностью выбора маршрута сигнала (в одну зону, группу зон или все сразу). Количество и тип громкоговорителей при этом уточняется в каждом отдельном случае.

Автоматическое аварийное оповещение не требуется!

В системе необходимо предусмотреть функцию нескольких уровней приоритетов для выносных микрофонных консолей. Количество консолей - до 8.

Для железнодорожных станций, аэропортов и т.д. предусмотреть возможность подключения к системе **"Автодиктор"** (автоматический генератор информационных сообщений с селекцией зон и таймером).

Вот такое, на первый взгляд простенькое ТЗ.

В данном случае мы возьмем всепогодные 20-ваттные громкоговорители (**JCO-120A**), которые позволяют обеспечить озвучивание уличного пространства (100 шт.), и 3-ваттные, к примеру "настенные" (**JWS-103W**), для установки в административных, торговых и прочих внутренних помещениях (100 шт.).

Затем подберем усилители мощности. Что касается усилителей, то их суммарная мощность должна быть больше суммарной мощности громкоговорителей. Это очень важно (!), так как с увеличением выходного напряжения увеличивается и сопротивление. При расчете нагрузки на трансляционный усилитель следует руководствоваться следующим правилом: *суммарное сопротивление всех громкоговорителей должно быть больше или равно выходному сопротивлению усилителя при данном напряжении*. Сопротивление громкоговорителей считается по закону параллельного соединения проводников: $\mathbf{1/R_{общ} = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots + 1/R_n}$, где R1, R2, ... Rn - сопротивления громкоговорителей.

В случае, если все громкоговорители имеют одинаковое сопротивление, формула упрощается: **Робщ = Rn / N** , где Rn - сопротивление одного громкоговорителя, N - количество громкоговорителей. На практике, для быстрого расчета суммарной нагрузки, считают следующим образом: *суммарная мощность всех громкоговорителей должна быть меньше или равна максимальной мощности усилителя*. Это правило справедливо в большинстве случаев, но для корректного расчета следует пользоваться приведенными выше формулами.

Далее для решения поставленной задачи подберем необходимые системные блоки. На **рис 2** представлена блок-схема подключения системы.

Для увеличения количества выносных микрофонных консолей, предлагается в многофункциональный блок реле (**JRG-220A**) установить опциональную плату дистанционного управления (**JRG-220AR-2**). Это позволит использовать в системе два прибора (**JDR-104**) и даст возможность подключить 8 микрофонных консолей с "естественным приоритетом", т.е. первая консоль имеет приоритет над второй, вторая - над третьей и т.д. Заметим также, что автоматический генератор информационных сообщений подключается непосредственно к приемнику данных (**JDR-104**) и осуществляет автоматическую селекцию зон.

Топология трансляционных систем для железнодорожных вокзалов и аэропортов имеет, как правило, сложную и разветвленную структуру. Часто возникает необходимость выноса микрофонных консолей на большие дистанции от центрального оборудования. При этом **Jedia** имеет несравнимое преимущество над другими системами этой ценовой категории, т.к. передача данных осуществляется посредством RS-485 протокола, что позволяет выносить консоли от центрального оборудования на сотни метров (до 1 км). Коммутация в данном случае осуществляется стандартным кабелем пятой категории (CAT 5).

Как мы видим - это оптимальное и недорогое решение для реализации доволь-

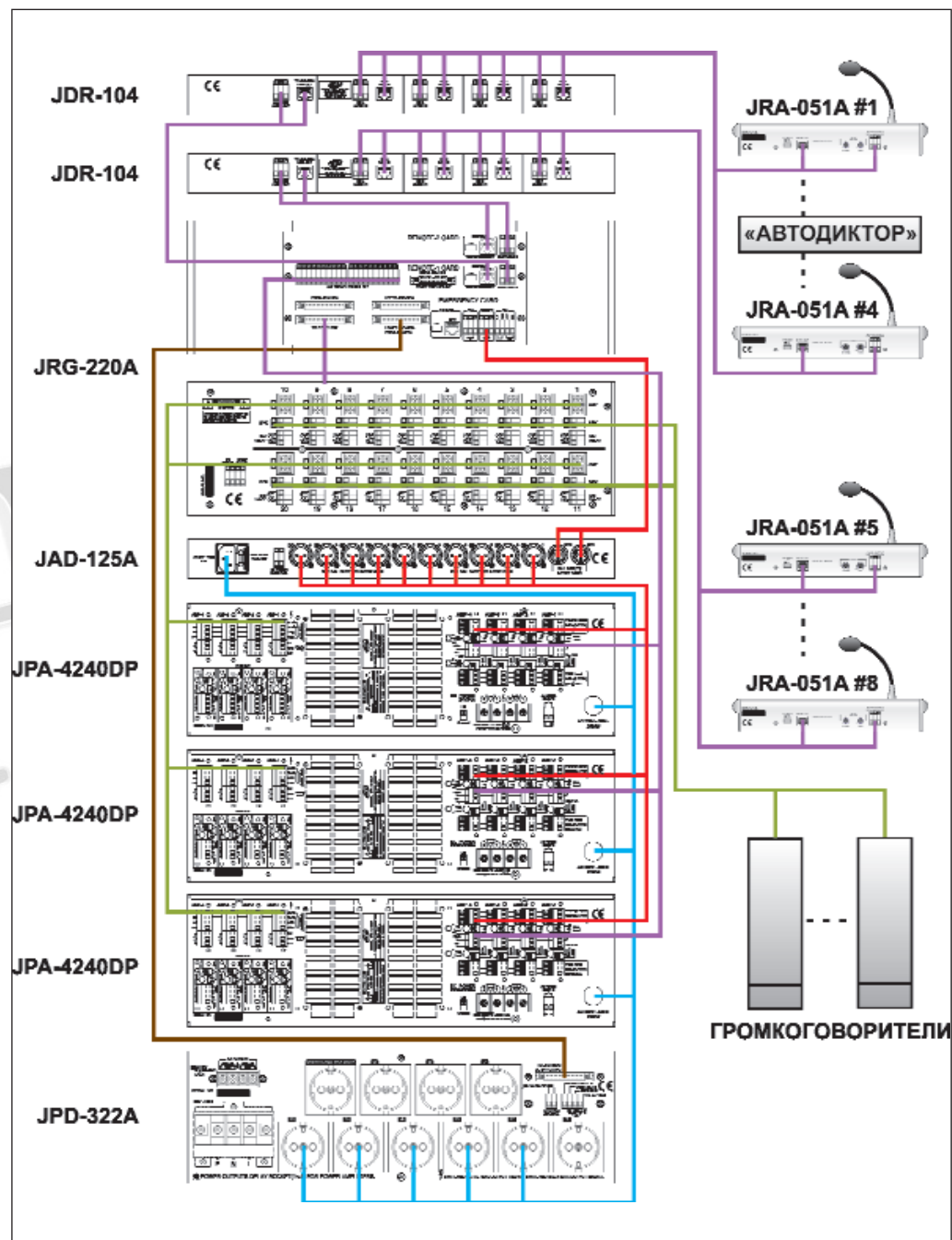


Рис. 2 Блок-схема подключения системы

но сложных задач по диспетчеризации и автоматизации информационных процессов железнодорожных станций и аэропортов.

Итак, подведем итоги:

Задачи, которые решает система в представленной конфигурации:

- управление персоналом;
- трансляция рекламной информации;
- трансляция целевой информации для больших скоплений людей;
- трансляция музыки, речевых сообщений;
- управление предприятием в кризисных ситуациях;
- координация действий экстренных служб;
- служебная связь персонала.

Основные преимущества системы:

- цифровая передача сигнала управления по протоколу RS-485;
- организация независимого вещания на 20 независимых зон;
- трансляция музыки, рекламы различных голосовых сообщений, стандартных сигналов тревоги, информации в различных режимах и на разных языках и т.д., благодаря модулю "Автодиктор";
- организация управления службами предприятия;
- интеграция с любыми системами пожарной, охранной и другими системами сигнализаций;
- повышенная защищенность от внешних воздействий в производственных помещениях;
- возможность использования до 8 микрофонных консолей с селекторами зон;
- организация системы приоритетов микрофонных консолей.

Надеюсь что эта тема, (нестандартных схем подключения), найдет "своего" читателя и будет востребованной в среде специалистов. В следующих номерах журнала, мы планируем продолжить развитие данной тематики и познакомить вас с решениями задач, для многозонной речевой трансляции на базе "настольных" усилителей.