

DSPPA – шаг к совершенству систем оповещения

В предыдущем номере журнала «Грани безопасности» специалистами компании «ИМЛАЙТ» была представлена обзорная статья «Системы аварийного оповещения», в которой рассказывалось о функциональных возможностях новой цифро-аналоговой системы, построенной на базе оборудования DSPPA.

В сегодняшнем и в нескольких последующих номерах, планируется продолжить эту тему и перейти от слов к делу, т.е. рассмотреть возможные решения некоторых наиболее распространенных задач на конкретных примерах. А также максимально подробно описать функциональные возможности используемого в системах оборудования с представлением схем подключения.

Практика такого рода информирования реально работает и дает положительные результаты. В 2007-2008 г.г. специалистами компании «Имлайт-Шоутехник» был подготовлен цикл статей на тему «Принципы нестандартного построения систем автоматического аварийного оповещения и музыкально-речевой трансляции» на примере использования оборудования торговой марки JEDIA. В результате чего, при общении на семинарах, выставках и при банальной консультации по телефону, отмечалось значительное повышение уровня технической «подкованности» клиентов, а это значит, что «ликбез» пошел на пользу!

Необходимо отметить, что оборудование оповещения торговой марки DSPPA отличается тот факт, что при квалифицированном подходе к построению систем на базе этого оборудования значительно расширяются

функциональные возможности системы в целом, а для пользователя значительно упрощается процесс управления. Для специалистов компании «ИМЛАЙТ» главное – создать техническую платформу для такого квалифицированного подхода.

Предлагается немного отойти от традиционного рассмотрения примеров по принципу «от простого к сложному», а рассмотреть две задачи – «простую» и «сложную», как минимальную и максимальную конфигурацию системы. А «промежуточные» и «смешанные» задачи будут рассмотрены в продолжении настоящей статьи.

Задача № 1

Тип объекта: складской терминал.

Описание объекта.

Одноэтажное складское помеще-
ние (типа «ангар») общей площадью **N**
кв.м и офисное помещение общей пло-
щадью **M** кв.м.

Периметр ангара оснащен пандусом для удобства погрузочно-разгрузочных работ общей площадью **1 кв.м.**

Технические требования.

Аварийное оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре должно осуществляться в автоматическом режиме во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей и на окружающей территории.

Заранее записанные речевые сообщения должны содержать информацию о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей.

При отключении основного питания, система должна иметь воз-

возможность автоматического переключения на резервное питание.

Используемое оборудование:

- PC-1013B – селектор каналов – 1;
- PC-1015E – блок аварийных сообщений – 1;
- PC-1700/2200/2700/3200/3700/4200 – усилитель мощности (количество и мощность усилителей зависит от количества и мощности используемых громкоговорителей и в конечном счете – от площади помещения, см. выше - N, M, L кв.м);
- PC-1022E – блок автономного аварийного питания – 1;
- PC-1022B – блок аккумуляторных батарей для аварийного питания – 1;
- PC-1023S – коммутатор электропитания – 1.

Описание работы системы

При поступлении сигнала от системы пожарной сигнализации (0 – 24 В), блок РС-1013В выдает управляющий сигнал для включения панели аварийных сообщений РС-1015Е. Усиление сигнала привлечения внимания (сирена) или аварийного сообщения осуществляется при помощи усилителей мощности серии РС.

При отключении основного элек-

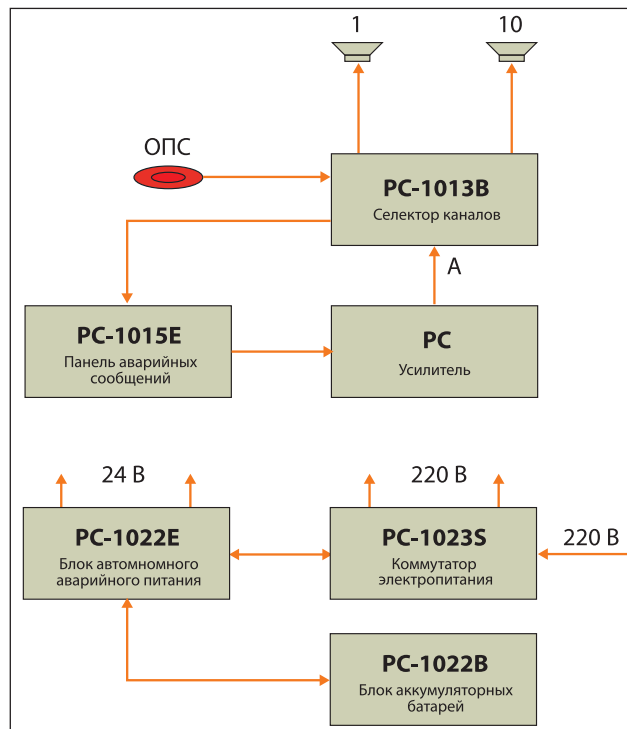


Рис. 1 Блок-схема. Складской терминал

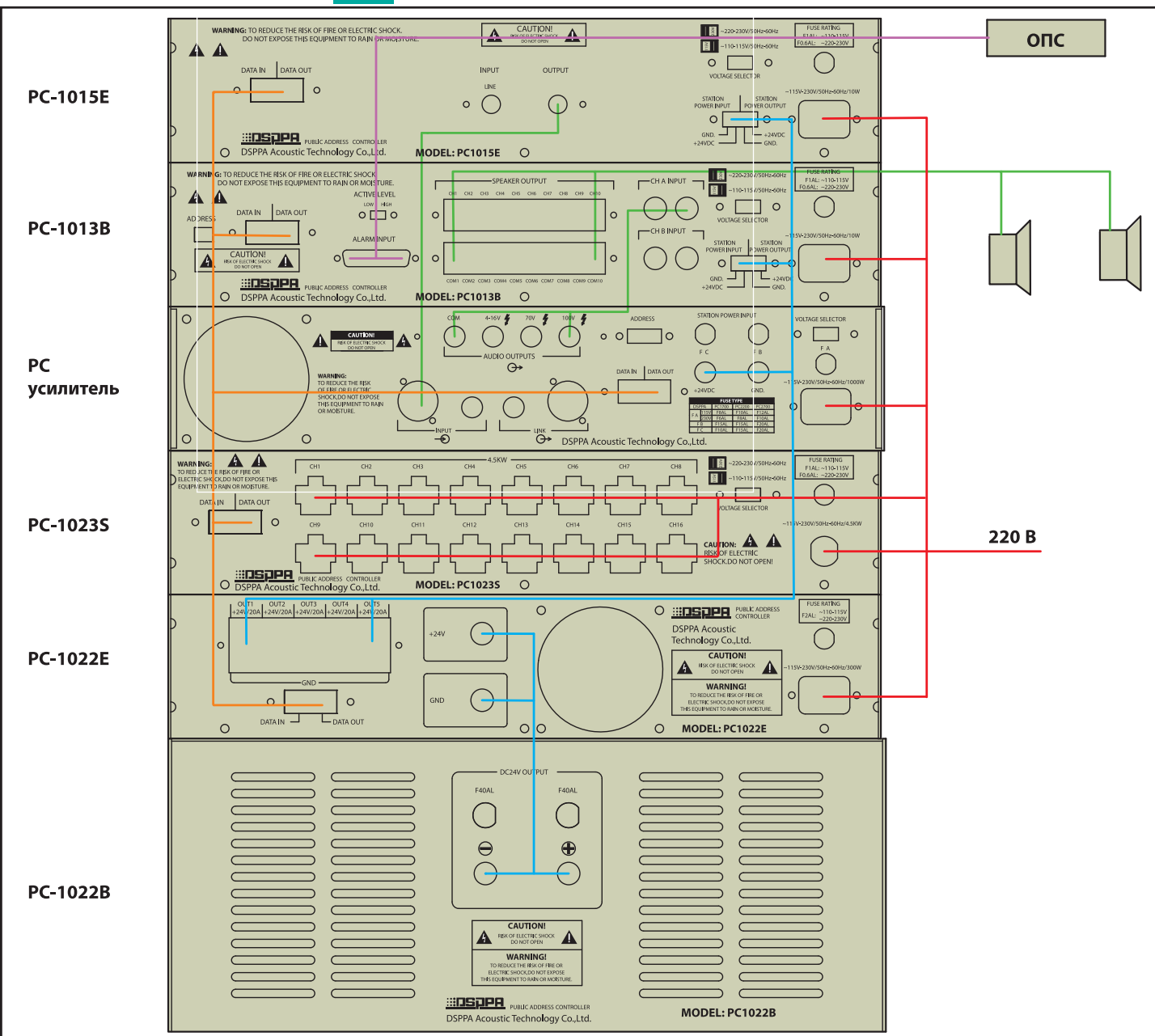


Рис. 2 Схема подключения. Складской терминал

Задача № 2

Тип объекта: производственный комплекс

Описание объекта.

Комплекс состоит из нескольких корпусов: административно-бытового корпуса (АБК), десяти производственных цехов и радиоузла.

Все корпуса комплекса находятся на незначительном удалении друг от друга.

Все строения соединены между собой кабельными коммуникациями.

Административно-бытовой комплекс имеет четыре этажа и площади парковки автомобилей.

Технические требования.

Автоматическое аварийное оповещение сотрудников о возникновении чрезвычайной ситуации.

Речевое оповещение должно обеспечивать возможность передачи голо-

совых сообщений (аварийных и информационных) как во все зоны сразу, так и в каждую зону по отдельности.

Каждый корпус должен быть оснащен автономной системой оповещения и музыкальной трансляции.

Управление и мониторинг всех автономных систем должны осуществляться по локальной сети с главного пульта охраны.

При отключении основного электропитания системы (220 В) необходимо предусмотреть переход на аварийное питание (24 В) в автоматическом режиме.

Оборудование системы должно быть защищено от воздействия природного электрического разряда (молния).

Необходимо предусмотреть резервирование усилителей мощности в помещении АБК.

тропитания (220 В) система автоматически переходит в режим резервного питания (24 В).

Особенности

Для трансляции информационных сообщений оператором необходимо добавить СМ-62 - настольный динамический микрофон «гусиная шея».

При необходимости зонального вещания вместо СМ-62 используются PC-1010R (выносная микрофонная консоль) и PC-1010P (селектор зон).

Таким образом, поставленная задача решена.

Кроме того, в перспективе, добавляя необходимое количество приборов, имеется возможность расширить систему до максимальной конфигурации.

В следующем примере как раз рассматривается одна из максимальных конфигураций.

Используемое оборудование**Корпус АБК (10 зон):**

- PC-1005U – удаленный маршрутизатор – 1;
- PC-1010R – микрофонная консоль – 1;
- PC-1010P – селектор выбора зон – 1;
- PC-1013B – селектор каналов – 1;
- PC-1015E – блок аварийных сообщений – 1;
- PC – усилитель мощности (основной) – 1;
- PC – усилитель мощности (резервный) – 1;
- PC-1021M – блок автоматического включения резервных усилителей – 1.

Производственные цеха (10 зон):

- CM-62 – микрофон – 1;
- PC-1007C – CD-плеер – 1;
- PC-1008R – тюнер – 1;
- PC-1010P – селектор вызова зон – 1;
- PC-1011P – усилитель-микшер – 1;
- PC-1013B – селектор каналов – 1;
- PC-1015E – блок аварийных сообщений – 1;
- PC – усилитель мощности (музыкальной трансляции) – 1;
- PC – усилитель мощности (аварийного оповещения) – 1.

Радиоузел (1 общая зона):

- CM-62 – микрофон – 1;
- PC-1007C – CD-плеер – 1;
- PC-1008R – тюнер – 1;
- PC-1010P – селектор вызова зон – 1;
- PC-1011P – микшер-предусилитель – 1;
- PC – усилитель мощности (музыкальной трансляции) – 1;

- PC-1024L – блок защиты от молнии – 1.
- Мощность усилителей серии PC, устанавливаемых в разных зонах, рассчитывается исходя из суммарной мощности громкоговорителей в данной зоне.

Описание работы системы при выполнении поставленных задач
Автоматическое оповещение

При получении аварийного сигнала от системы пожарной сигнализации (0-24 В) селектор каналов PC-1013B подает сигнал дистанционного управления для включения панели аварийных сообщений PC-1015E. Аварийный сигнал в виде сирены или записанного голосового сообщения с PC-1015E поступает на PC-1010P (селектор выбора зон), далее через усилитель мощности серии PC и PC-1013B (селектор каналов) подается на громкоговорители, находящиеся в зоне срабатывания датчиков ОПС.

Аварийное оповещение производится в том строении, где непосредственно сработала система пожарной сигнализации.

Речевое (аварийное и информационное) оповещение

С помощью микрофонной консоли PC-1010R можно сделать сообщение в любую из зон. Сигнал с консоли поступает на PC-1010P (селектор вызова зон). Через усилитель мощности серии

PC и PC-1013B (селектор зон) поступает в требуемую зону.

Также с помощью микрофона CM-62 производится голосовое оповещение непосредственно в зону (производственные цеха, радиоузел), в котором он установлен.

Музыкальная трансляция.

В каждой из зон (производственные цеха, радиоузел) установлены независимые источники звукового сигнала и усилители.

Резервирование усилителей

В офисном здании используется система резервирования усилителей. При выходе из строя основного усилителя модуль PC-1021M подключает в работу резервный усилитель.

Мониторинг и управление оборудованием

Для осуществления мониторинга работы и управления всей системой необходимо установить программное обеспечение, входящее в комплект поставки блока PC-1005U (удаленный маршрутизатор). Данное программное обеспечение позволяет управлять всей системой серии PC.

Резервное питание

При отключении основного электропитания (220 В) система переходит в режим аварийного резервного питания (24 В).

Особенности

Возможность дистанционного

мониторинга и управления с помощью программного обеспечения, предназначенного для системы оповещения серии PC.

Возможно расширение функций без изменения основной конфигурации системы. Например, возможность программирования работы оборудования. Решение: добавить программируемый таймер PC-1014T, задать требуемые настройки и подключить к данному модулю блоки, которыми требуется управление.

Стоит заметить, что изложенная выше задача – это один из примеров построения расширенной системы оповещения, схему которого мож-

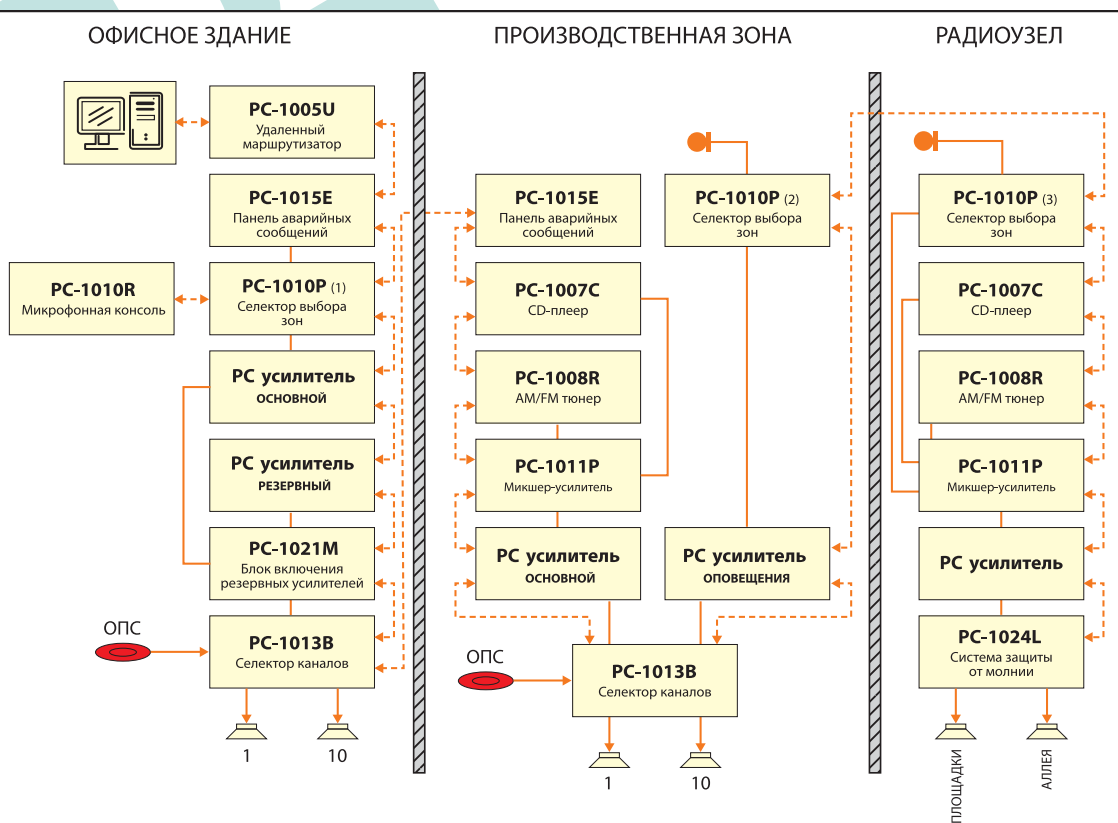


Рис. 3 Блок-схема. Производственный комплекс

Используемое оборудование**Корпус АБК (10 зон):**

- PC-1005U – удаленный маршрутизатор – 1;
- PC-1010R – микрофонная консоль – 1;
- PC-1010P – селектор выбора зон – 1;
- PC-1013B – селектор каналов – 1;
- PC-1015E – блок аварийных сообщений – 1;
- PC – усилитель мощности (основной) – 1;
- PC – усилитель мощности (резервный) – 1;
- PC-1021M – блок автоматического включения резервных усилителей – 1.

Производственные цеха (10 зон):

- CM-62 – микрофон – 1;
- PC-1007C – CD-плеер – 1;
- PC-1008R – тюнер – 1;
- PC-1010P – селектор вызова зон – 1;
- PC-1011P – усилитель-микшер – 1;
- PC-1013B – селектор каналов – 1;
- PC-1015E – блок аварийных сообщений – 1;
- PC – усилитель мощности (музыкальной трансляции) – 1;
- PC – усилитель мощности (аварийного оповещения) – 1.

Радиоузел (1 общая зона):

- CM-62 – микрофон – 1;
- PC-1007C – CD-плеер – 1;
- PC-1008R – тюнер – 1;
- PC-1010P – селектор вызова зон – 1;
- PC-1011P – микшер-предусилитель – 1;
- PC – усилитель мощности (музыкальной трансляции) – 1;

- PC-1024L – блок защиты от молнии – 1.
Мощность усилителей серии PC, устанавливаемых в разных зонах, рассчитывается исходя из суммарной мощности громкоговорителей в данной зоне.

Описание работы системы при выполнении поставленных задач

Автоматическое оповещение

При получении аварийного сигнала от системы пожарной сигнализации (0-24 В) селектор каналов PC-1013B подает сигнал дистанционного управления для включения панели аварийных сообщений PC-1015E. Аварийный сигнал в виде sireны или записанного голосового сообщения с PC-1015E поступает на PC-1010P (селектор выбора зон), далее через усилитель мощности серии PC и PC-1013B (селектор каналов) подается на громкоговорители, находящиеся в зоне срабатывания датчиков ОПС.

Аварийное оповещение производится в том строении, где непосредственно сработала система пожарной сигнализации.

Речевое (аварийное и информационное) оповещение

С помощью микрофонной консоли PC-1010R можно сделать сообщение в любую из зон. Сигнал с консоли поступает на PC-1010P (селектор вызова зон). Через усилитель мощности серии

PC и PC-1013B (селектор зон) поступает в требуемую зону.

Также с помощью микрофона CM-62 производится голосовое оповещение непосредственно в зону (производственные цеха, радиоузел), в котором он установлен.

Музыкальная трансляция.

В каждой из зон (производственные цеха, радиоузел) установлены независимые источники звукового сигнала и усилители.

Резервирование усилителей

В офисном здании используется система резервирования усилителей. При выходе из строя основного усилителя модуль PC-1021M подключает в работу резервный усилитель.

Мониторинг и управление оборудованием

Для осуществления мониторинга работы и управления всей системой необходимо установить программное обеспечение, входящее в комплект поставки блока PC-1005U (удаленный маршрутизатор). Данное программное обеспечение позволяет управлять всей системой серии PC.

Резервное питание

При отключении основного электропитания (220 В) система переходит в режим аварийного резервного питания (24 В).

Особенности

Возможность дистанционного

мониторинга и управления с помощью программного обеспечения, предназначенного для системы оповещения серии PC.

Возможно расширение функций без изменения основной конфигурации системы. Например, возможность программирования работы оборудования. Решение: добавить программируемый таймер PC-1014T, задать требуемые настройки и подключить к данному модулю блоки, которыми требуется управление.

Стоит заметить, что изложенная выше задача – это один из примеров построения расширенной системы оповещения, схему которого мож-

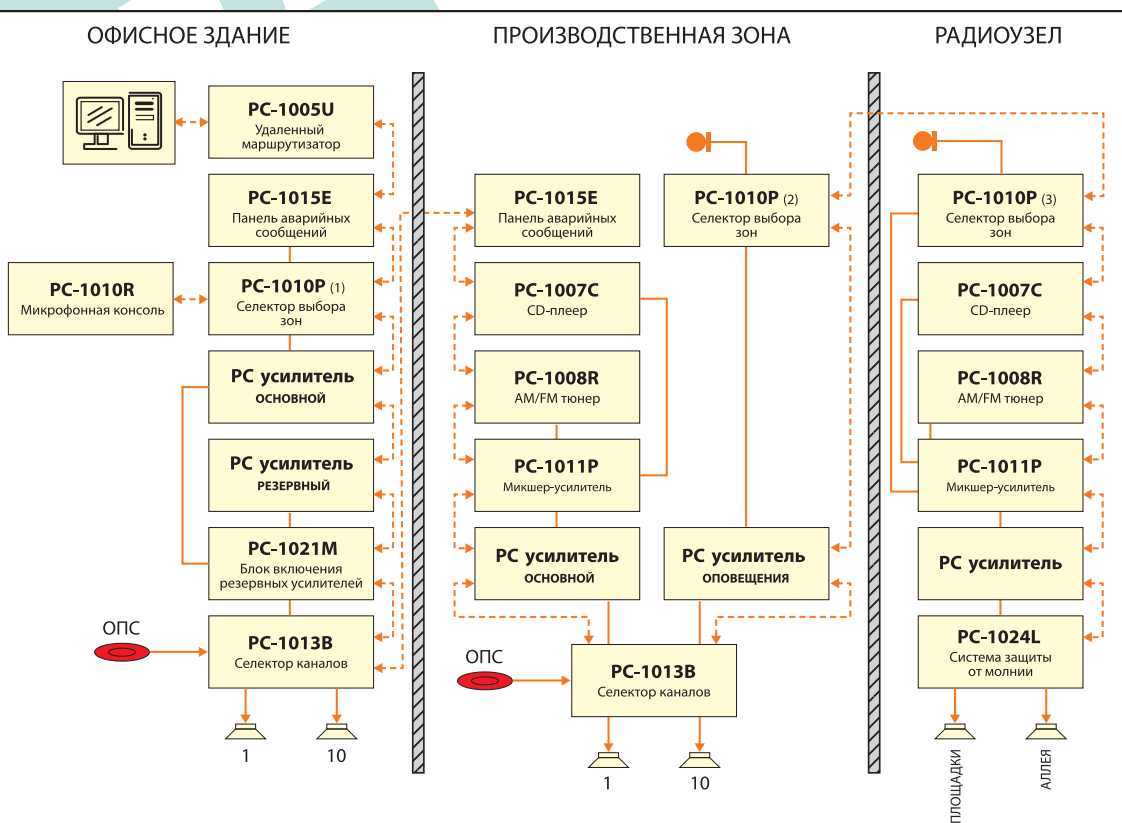


Рис. 3 Блок-схема. Производственный комплекс