



# Комплекс технических средств оповещения «Муссон»



# КТСО «МУССОН»

Своевременное и гарантированное оповещение и информирование населения о возможных угрозах возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС), способах предотвращения, о поведении в случае их возникновения и способах защиты является первоочередной задачей в комплексе мероприятий по гражданской обороне и защите населения на территории Российской Федерации от ЧС природного и техногенного характера.

Комплекс технических средств оповещения (КТСО) «МУССОН» позволит эффективно и в короткий срок создать или реконструировать на территории субъекта РФ (муниципального образования, потенциально-опасного объекта) современную систему экстренного оповещения с возможностью включения в состав системы имеющихся средств оповещения и систем мониторинга различных производителей и поколений.

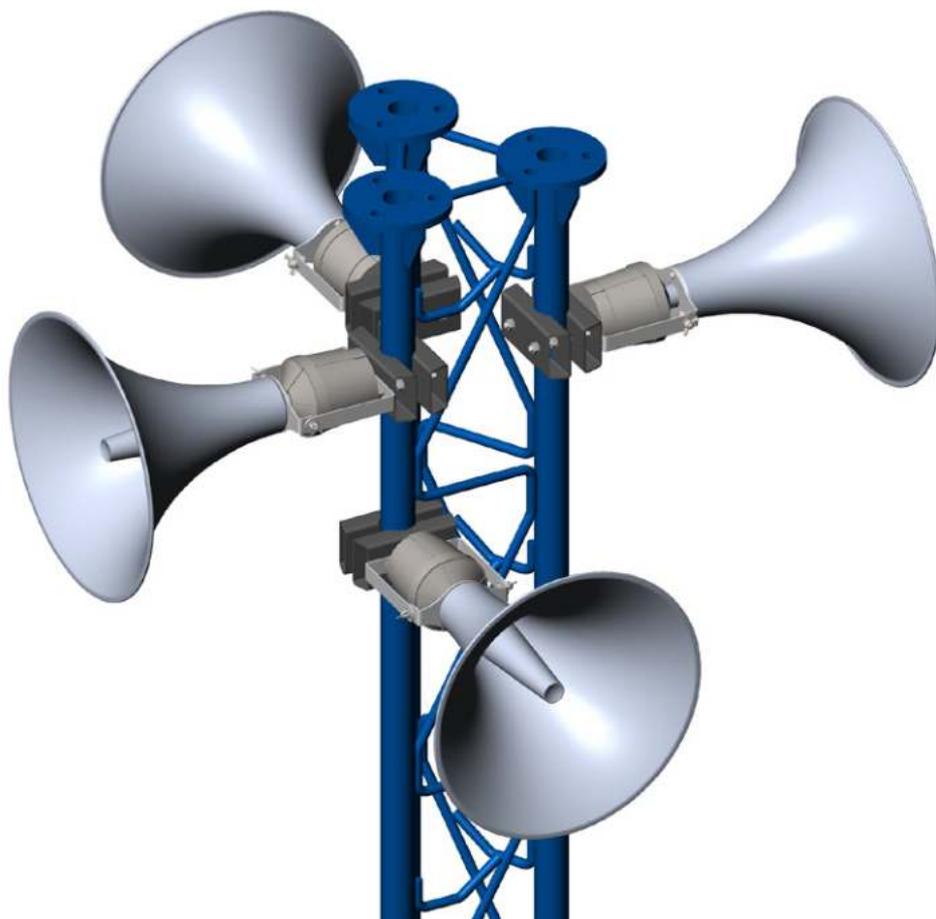
Управление системой может осуществляться централизованно (ЦУКС Главного управления МЧС или Ситуационный центр), из территориальных органов по делам ГО и ЧС, а также непосредственно из Единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований (ЕДДС МО).

Комплекс прошел приемочные испытания МЧС России и рекомендован к серийному производству и принятию на снабжение для создания и реконструкции региональных, муниципальных, локальных и объектовых систем оповещения населения.



## Преимущества

- Разработка и производство оборудования и программного обеспечения на территории России в рамках программы импортозамещения.
- Возможность построения многоуровневых систем оповещения (региональный, муниципальный, локальный уровни) с организацией централизованного или децентрализованного управления на всю глубину системы.
- Своевременное и гарантированное оповещение населения за счет одновременного задействования всех доступных каналов и средств оповещения.
- Широкие возможности по интеграции с действующими системами оповещения (РАСЦО, ТСЦО, ЛСО ПОО), системами мониторинга химически-опасных объектов и системой-112 в рамках внедрения АПК «Безопасный город».
- Полная поддержка традиционных средств оповещения населения: громкоговорители, электросирены, перехват ТВ и радио. Использование современных технологий оповещения: через мобильные сети (Cell Broadcast, SMS), сеть Интернет, кабельное телевидение, IPTV, внутриобъектовые системы и СОУЭ, этажное оповещение.
- Управление всеми функциями системы с автоматизированного рабочего места через интуитивно понятный интерфейс с картографической основой.
- Непрерывный автоматический контроль исправности функционирования и состояния всех элементов системы.
- Гибкие политики доступа к системе и фиксация всех действий персонала по приему сигналов от систем мониторинга и запуску сеансов оповещения.
- Возможность использования различных каналов связи: беспроводных, цифровых, аналоговых, IP.
- Многократно проверенные на практике решения.
- Оборудование сертифицировано (сертификат соответствия Таможенного союза ЕАС).



## Назначение системы

КТСО «МУССОН» предназначен для организации оповещения в составе региональных, муниципальных, локальных и объектовых автоматизированных систем централизованного оповещения и информирования.

Система разработана на базе программно-аппаратного управляющего комплекса на основе современной архитектуры типа «клиент-сервер» и предусматривает резервирование основных функциональных компонентов и баз данных. КТСО «МУССОН» обеспечивает возможность гибкой настройки и адаптации сценариев и схем оповещения, а также автоматическую репликацию баз данных между основными и резервными функциональными компонентами.

Задачей комплекса является информирование населения, руководящего состава территориальной подсистемы РСЧС и оперативных органов управления ГОЧС об угрозе возникновения или возникновении ЧС с помощью различных каналов и средств оповещения: электросирен и громкоговорящих акустических установок, телефонных сетей общего пользования, сетей подвижной связи (Cell Broadcast

и SMS), сети Интернет, сетей проводного и эфирного радиовещания и телевидения (эфирное, кабельное, IPTV), внутри объектовых систем оповещения и СОУЭ на объектах с массовым пребыванием людей, этажного оповещения в многоквартирных жилых домах.

Запуск любого средства оповещения может быть осуществлен как в ручном, так и в автоматическом (автоматизированном) режиме по факту срабатывания системы мониторинга. Обеспечивается возможность приема и обработки информации от:

- систем мониторинга потенциально опасных и химически опасных объектов (ПОО и ХОО);
- систем мониторинга гидротехнических объектов и сооружений;
- структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС);
- системы мониторинга «Росгидромет» (прием метеорологической информации о возникновении опасных и неблагоприятных погодных явлений в формализованном виде).

# Каналы оповещения

КТСО «МУССОН» обеспечивает доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации с использованием традиционных и перспективных каналов.

## Традиционные

Для передачи сигналов sireны и/или речевых сообщений с целью информирования населения в КТСО «МУССОН» обеспечивается полноценная интеграция с традиционными средствами оповещения, такими как:

- электросирены;
- выносные акустические устройства и блоки громкоговорящего оповещения;
- усилители радиотрансляционные;
- каналы телевидения (эфирного, цифрового, кабельного, IPTV);
- обзвон абонентов фиксированной и мобильной телефонной сети в автоматическом режиме.

Для оповещения руководящего состава территориальной подсистемы РСЧС и оперативных органов управления ГО и ЧС используются такие каналы оповещения как:

- обзвон по сетям фиксированной и мобильной телефонной связи;
- рассылка SMS-сообщений;
- диспетчерская связь между пунктами управления по сети КТСО.

## Перспективные

На сегодняшний день наиболее эффективными представляются современные технологии оповещения, которые успешно реализованы на базе КТСО «МУССОН»:

- оповещение по сетям мобильной связи с использованием технологии Cell Broadcast;
- оповещение по сетям мобильной связи путем рассылки SMS-сообщений с географической привязкой к местоположению абонента;
- оповещение через сеть Интернет;
- оповещение в сельской местности и труднодоступных районах с использованием инфраструктуры таксофона «Универсальной услуги связи»;
- оповещение через существующие внутри-объектовые системы оповещения и системы СОУЭ на объектах с массовым пребыванием людей;
- оповещение в многоквартирных жилых домах с помощью этажных громкоговорителей.

# Перспективные каналы оповещения

## Оповещение по технологии CellBroadcast

Технология Cell Broadcast позволяет абонентам сотовой сети принимать информационные сообщения от базовых станций. Использование данной технологии обеспечивает доставку специальных коротких текстовых сообщений (СВ-сообщений) одновременно на все мобильные телефоны, находящиеся в определенном сегменте зоны обслуживания мобильного оператора (сота, группа сот, регион).

Для реализации данного способа необходимо обеспечить подключение КТСО «МУССОН» к существующему СВС-центру или коммутационному оборудованию оператора мобильной связи. Обеспечивается интеграция с оборудованием СВС-вещания разработки НТЦ ПРОТЕЙ или с системами любого другого производителя.

### Преимущества:

- Независимость оповещения от загрузки мобильной сети за счет использования специальных служебных каналов.
- Отсутствие дополнительной нагрузки на каналы мобильной сети.
- Практически мгновенная доставка сообщений на все абонентские терминалы в пределах заданной области.

## Рассылка SMS-сообщений с учетом местоположения абонента

При данном способе оповещения SMS-сообщения рассылаются только тем абонентам, мобильные телефоны которых в момент ЧС находятся на заданной географической территории. Рассылка сообщений производится в режиме реального времени по динамически генерируемым системой спискам абонентов, включая абонентов в роуминге.

### Преимущества:

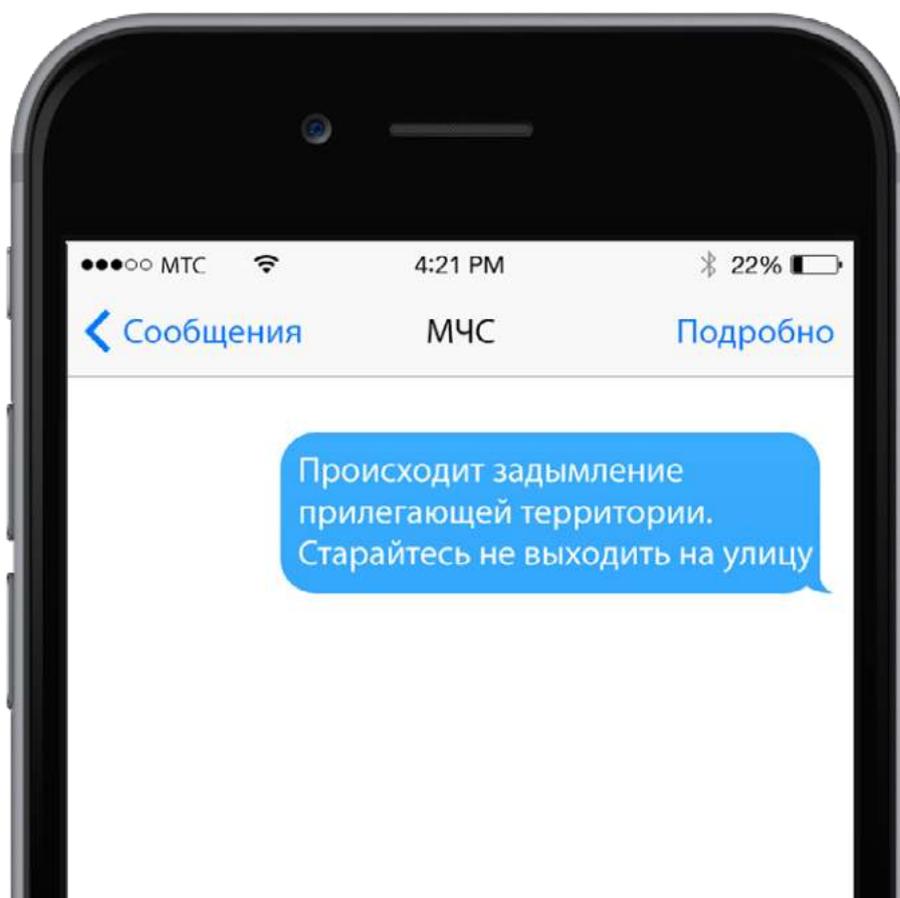
- Полная поддержка всеми типами абонентских терминалов.
- Легкость восприятия информации оповещения.
- Возможность подсчета количества абонентов, находящихся на территории ЧС, и эффективного планирования мероприятий по ликвидации ЧС и эвакуации населения.
- Получение подтверждения о приеме SMS-оповещения на телефон абонента.

## Оповещение через сеть Интернет

Оповещение пользователей Интернет осуществляется путем прерывания сеанса связи (HTTP-запросов) на сервер, на котором размещен интересующий абонента ресурс, и перенаправления на Web-страницу, содержащую информацию о возникновении ЧС и мерах защиты, которые могут быть самостоятельно предприняты населением (эвакуация из зоны бедствия, укрепление жилья, прием медицинских препаратов и т.д.).

### Преимущества:

- Возможность одновременного оповещения большого количества пользователей мобильного и фиксированного доступа в Интернет.
- Оповещение с точной географической привязкой к месту расположения абонентского устройства доступа к сети (при наличии у операторов баз данных адресов предоставления услуг фиксированного доступа или механизмов определения местоположения абонентов).



## Оповещение с использованием инфраструктуры таксофона «Универсальной услуги связи»

Задача оповещения в малонаселенных, удаленных и труднодоступных районах, а также в населенных пунктах со слабо развитой телекоммуникационной инфраструктурой исключительно актуальна, так как данные пункты наиболее подвержены угрозе возникновения природных ЧС.

Специально для решения задач экстренного оповещения в подобных условиях в состав КТСО «МУССОН» входит блок громкоговорящего оповещения «МУССОН-ТК», предназначенный для размещения на опоре таксофона с подключением к электропитанию и каналу связи таксофона «Универсальной услуги связи».

Таксофоны «Универсальной услуги связи» в соответствии с требованиями ст. 57 Федерального закона от 07.07.2003 № 126 – ФЗ «О связи» установлены во всех населенных пунктах РФ с постоянным пребыванием людей.

Решение НТЦ ПРОТЕЙ на базе таксофонов «Универсальной услуги связи» позволяет быстро и эффективно оснащать все населенные пункты современными средствами экстренного оповещения, с возможностью удаленного запуска громкоговорящего оповещения с АРМ управления через существующую таксофонную линию связи.

При получении команды на запуск оповещения блок управления отключает таксофон от линии и осуществляет громкоговорящее оповещение населения (сирена, записанные речевые сообщения, речь диспетчера АРМ). В нормальном режиме функционирования блок не оказывает влияния на таксофонную линию связи.

### Преимущества:

- Быстрота внедрения и низкие затраты за счет использования имеющейся инфраструктуры таксофона.
- Удаленный запуск оповещения с АРМ управления оповещением в ЕДДС по основному или резервному каналу связи.
- Уличное вандалозащищенное исполнение, возможность работы в автономном режиме и дистанционная диагностика состояния.



## Этажное оповещение

Эффективная организация информирования населения о ЧС в современных мегаполисах является важной задачей при создании современных систем экстренного оповещения. Традиционные средства оповещения, например, квартирные «радиоточки» для сетей проводного радиовещания или уличные громкоговорители, в настоящее время мало эффективны в качестве средства оповещения жителей густонаселенных и шумных городов.

Возникновение чрезвычайной ситуации в густонаселенном городском квартале с плотной застройкой может представлять серьезную угрозу. На относительно небольшой территории сосредоточено много людей, и поэтому могут иметь место затруднения в эвакуации и доступе сотрудников экстренных оперативных служб.

Кроме того, возникновение ЧС, как правило, приводит к выходу из строя городской инфраструктуры: пропаданию энергоснабжения, отказам в работе сети Интернет и сетей телевидения (кабельное, IPTV), и перегрузкам на сетях мобильной связи.

Для организации гарантированного и своевременного оповещения населения в многоквартирных домах оптимальным является создание сети этажного оповещения через громкоговорители, размещенные в холлах или лестничных площадках дома. Более того, наличие системы этажного оповещения в жилых многоквартирных домах является обязательным и определено в своде правил «СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования», действующем с 01.09.2012.

Основным преимуществом данного средства оповещения является независимость от централизованного энергоснабжения и работы сетей связи, которые в случае ЧС, как правило, выходят из строя или недоступны для использования. Специальный блок «МУССОН СЦ-Э» в полной мере реализует все возможности этажного экстренного оповещения и полностью учитывает актуальные требования законодательства.

### Преимущества:

- Максимальная эффективность оповещения населения в многоквартирных жилых домах.
- Быстрота и низкая стоимость инсталляции системы без необходимости доступа в квартиры для установки оборудования.
- Возможность автономной работы модулей (до 30 мин. в режиме оповещения, от 24 ч. в режиме ожидания).
- Удобство развертывания и легкость масштабирования сети оповещения в инфраструктуре жилого дома.
- Полное соответствие нормам проектирования (СП 133.13330.2012).
- Работа в рамках единого комплекса управления развернутой системы экстренного оповещения населения КТСО «МУССОН».
- Надежность и простота эксплуатации системы.
- Возможность возложить затраты на создание системы этажного оповещения на застройщика.



# Состав системы КТСО «МУССОН»

Модульная архитектура КТСО «МУССОН» позволяет строить и модернизировать системы экстренного оповещения населения различного масштаба: от географически распределенных гетерогенных региональных систем до небольших локальных систем оповещения потенциально-опасного объекта.

## Состав системы:

- Программно-аппаратный комплекс (ПАК) «МУССОН-РЕГИОН».
- ПАК «МУССОН-ЕДДС» и комбинированный телекоммуникационный медиашлюз.
- Автоматизированное рабочее место (АРМ) «Управление оповещением».
- Модуль универсального сопряжения «МУССОН-Т1».
- Модульные комплекты оборудования громкоговорящего оповещения населения «МУССОН-СЦ» и «МУССОН-У».
- ПАК оповещения и информирования по сетям мобильной связи по технологиям Cell Broadcast и SMS.
- ПАК оповещения и информирования по сети Интернет.
- Комплект оборудования громкоговорящего оповещения населения малонаселенных пунктов «МУССОН-ТК» (с подключением к каналу связи таксофона «Универсальной услуги связи»).
- Комплект этажного оповещения многоквартирных жилых домов «МУССОН-СЦ-Э».

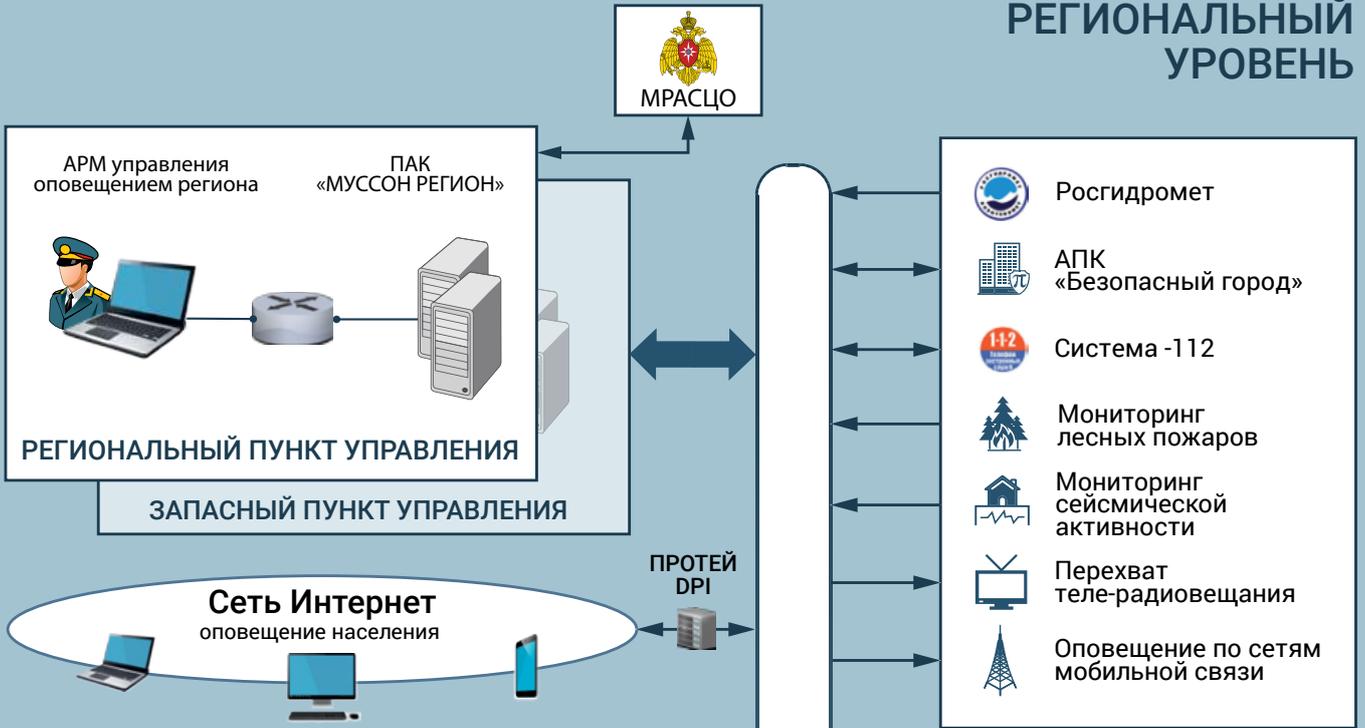
## ПАК «МУССОН-РЕГИОН»

ПАК «МУССОН-РЕГИОН» обеспечивает управление всеми элементами системы оповещения на региональном уровне для полноценной работы многоуровневой географически распределенной системы, состоящей из независимых муниципальных сегментов со своими пунктами управления и окончательным оборудованием.

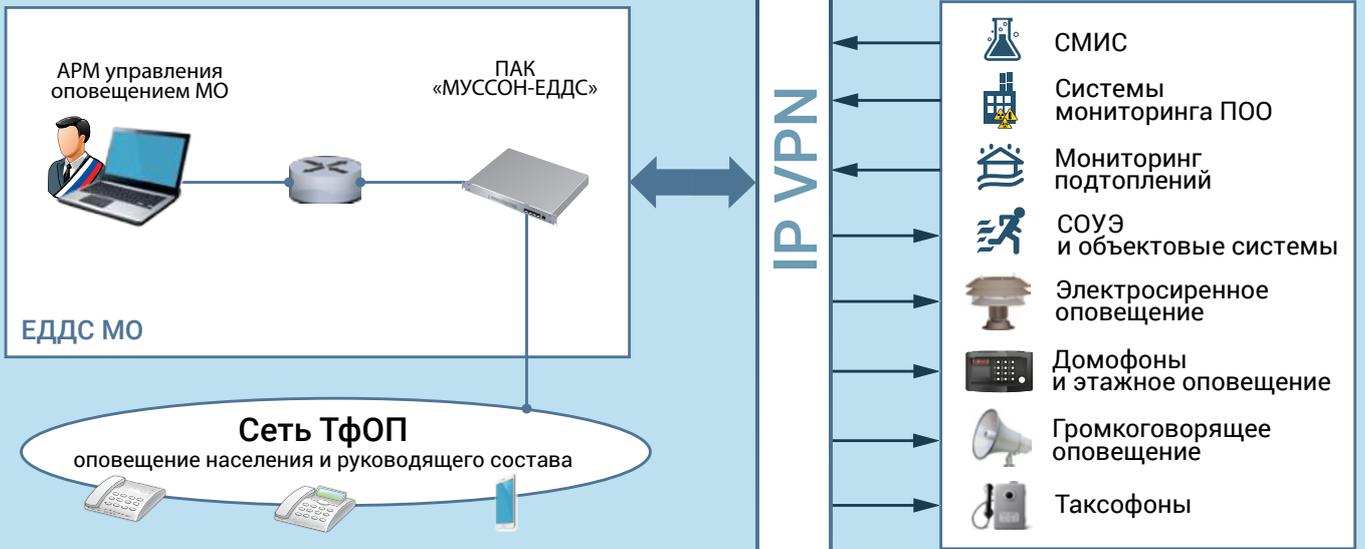
## Функциональные возможности:

- Управление всеми элементами многоуровневой региональной системы оповещения.
- Резервирование управления муниципальными сегментами системы оповещения в случае отказа управляющего комплекса муниципального уровня.
- Прием и передача команд, сигналов и информации оповещения.
- Квитирование выполнения команд на оповещение.
- Прием информации от систем мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и ПОО.
- Хранение базы данных информации о доступных средствах оповещения, их географическом расположении, объединении их в группы (зоны) оповещения.
- Хранение созданных сценариев оповещения.
- Мониторинг функционирования всех элементов системы оповещения.
- Администрирование и техническое обслуживание компонентов системы.
- Хранение учетных записей всех пользователей.
- Распределение полномочий и приоритетов по задействованию элементов системы оповещения («вышестоящий/нижестоящий пункт управления»).
- Обмен управляющей информацией и информацией оповещения между всеми элементами системы по основным и резервным каналам связи.

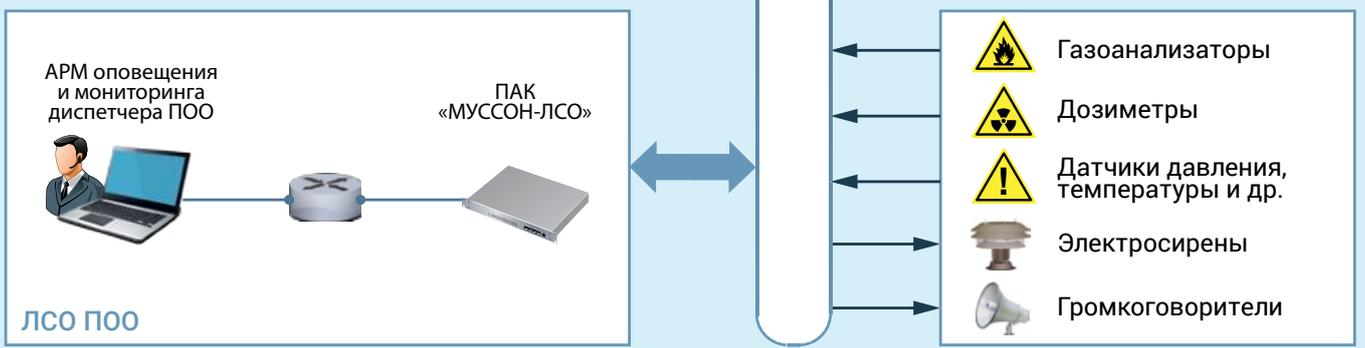
# РЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ



# МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ



# ЛОКАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ



## ПАК «МУССОН-ЕДДС» и комбинированный медиашлюз

ПАК «МУССОН-ЕДДС» разработан для построения/реконструкции системы оповещения муниципального уровня. Является полностью интегрированным решением пункта управления системы экстренного оповещения в типовом модуле размера 1 RU. Состоит из комбинированного телекоммуникационного медиашлюза PRIN Tiger.MSC с предустановленным клиент-серверным программным обеспечением под ОС Linux.

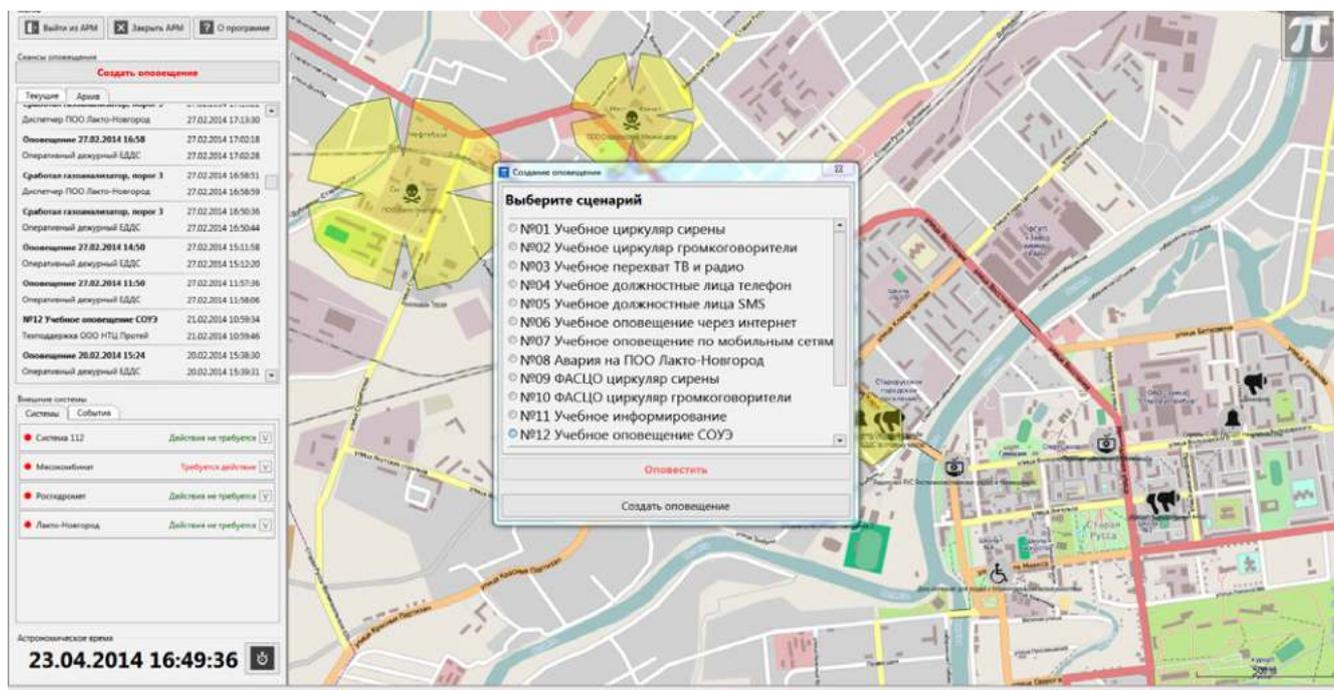


### Функциональные возможности:

- Управление одноуровневой (муниципальной) системой экстренного оповещения.
- Прием сигналов от систем мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и ПОО.
- Встроенные функции оповещения руководящего состава территориальной подсистемы РСЧС (многоканальный телефонный обзвон).
- Поддержка до 2000 единиц оконечных средств оповещения и мониторинга.
- Управление оконечным оборудованием через основной или резервный каналы связи.
- Авторизация пользователей (операторов), назначение приоритетов и полномочий по доступу к системе.
- Запись всех действий оператора по работе с системой.
- Автоматическая диагностика и отображение на АРМ состояния и исправности всех оконечных средств.
- Встроенная система оперативно-диспетчерской связи между объектами системы и пунктами управления.
- Интеграция с телефонной сетью общего пользования (ТфОП): цифровой телефонный канал E1 или SIP, функционирование в режиме программного коммутатора 5 класса.
- Поддержка протокола eCall (рекомендация 3GPPTS26.267 v.12.0.0) для управления средствами оповещения по речевым каналам телефонных сетей.

## Автоматизированное рабочее место управления оповещением

Автоматизированное рабочее место управления оповещением (АРМ) представляет собой специализированное программное обеспечение (СПО), устанавливаемое на персональный компьютер и предназначенное для управления элементами КТСО. В состав АРМ входят: компьютер персональный с установленным специальным ПО управления оповещением, микрофон, акустическая система, принтер, источник бесперебойного электропитания и IP-телефон для оперативно-диспетчерской связи.



### Функциональные возможности:

- Запуск оповещения, остановка, просмотр статистики, редактирование параметров оповещения.
- Контроль хода выполнения сценария оповещения.
- Выбор заранее сохраненных фрагментов информации (аудиофайлы речевых сообщений, изображения, текстовые фрагменты и строки) для передачи сигналов оповещения и экстренной информации населению, включая возможность трансляции голосового сообщения с микрофона АРМ;
- Графическое отображение цифровой карты местности с обозначением зон экстренного оповещения населения с символическими изображениями объектов КТСО (средства оповещения, системы мониторинга, потенциально-опасные объекты и пр.) в местах их фактического расположения.
- Визуальное отображение состояния связи с управляющими комплексами КТСО и всеми подключенными системами.
- Визуальное и звуковое отображение поступления в КТСО сигналов и информации о срабатывании датчиков от систем мониторинга.
- Отображение журнала событий и сеансов оповещений и их результатов (квитирование).
- Отображение на АРМ вышестоящего уровня всех зарегистрированных в системе операторов подчиненных уровней.
- Администрирование баз данных элементов системы оповещения.

## Модуль универсального сопряжения «МУССОН-Т1»

Модуль «МУССОН-Т1» предназначен для организации сопряжения с оконечным оборудованием звукового и речевого оповещения, средствами перехвата радио- и телевидения, а также приема сигналов от различных исполнительных устройств или средств (систем) мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и ПОО.



Модуль обеспечивает электрическое сопряжение КТСО «МУССОН» с различными оконечными техническими средствами, не поддерживающими непосредственное взаимодействие по сети передачи данных TCP/IP, таким как:

- электромеханические сирены типа С-40;
- оконечные усилители громкоговорящего оповещения и звуковой трансляции различных моделей и производителей (СГС-22М, Roxton, Jedia, Inter-M и пр.);
- оборудование для «перехвата» каналов ТВ и радиовещания;
- внутриобъектовые системы оповещения (СОУЭ) и пожарной сигнализации;
- локальные системы оповещения потенциально-опасных объектов (ЛСО ПОО);
- датчики газоанализаторов (или системы мониторинга) на химически-опасных объектах;
- датчики подтоплений (уровня воды) на водных объектах;
- управляющее оборудование узлов коммутации устаревших аналоговых систем оповещения (5Ф-88, П-160);
- информационные светодиодные табло «Бегущая строка».

Используя различные комбинации подключения входов и выходов, модуль «МУССОН-Т1» обеспечивает получение от управляющего комплекса ПАК сигналов и информации оповещения и преобразование их в команды (электрические сигналы) для подключенного средства оповещения (системе мониторинга) в соответствии с заданной программой преобразования.

Для сопряжения используются следующие интерфейсы:

- силовые релейные выходы;
- сигнальные (гальванические) входы;
- линейные аудиовыходы звуковых сигналов;
- интерфейс последовательной передачи данных RS-232;
- интерфейсы промышленной автоматизации RS-485.

Подключение модуля к управляющему комплексу КТСО «МУССОН» осуществляется по основному и резервному каналам связи:

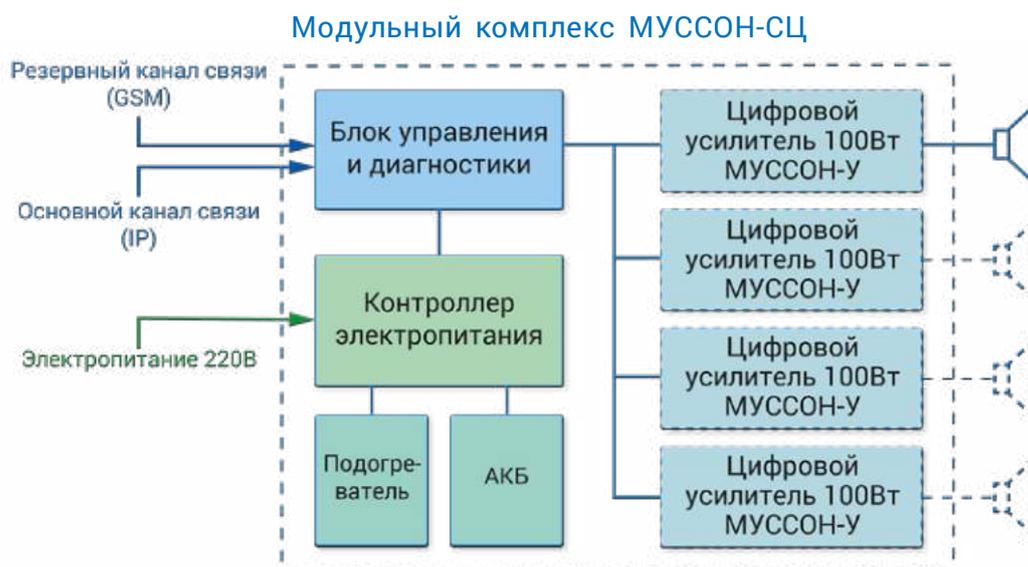
- основной канал связи сети передачи данных - интерфейс Ethernet 100Base-T (с возможностью подключения оптических линий связи через SFP-трансивер);
- резервный канал через сеть подвижной связи стандарта GSM (встроенный GSM-модуль с гнездом под SIM-карту и внешней антенной).

Конструктивно изделие выполняется в металлическом корпусе стандартного типоразмера 1RU (RackUnit) и предназначено для установки в стандартных 19" телекоммуникационных шкафах, имеющих систему конструкций для крепежа такого оборудования.

## Модульный комплект оборудования громкоговорящего оповещения населения «МУССОН-СЦ»

Модульный комплект оборудования стационарного цифрового модуля «МУССОН-СЦ» в сборе с усилительными блоками «МУССОН-У» является окончательным оборудованием громкоговорящего оповещения населения в составе КТСО «МУССОН» и предназначен для трансляции (воспроизведения) акустической информации и речевых сигналов оповещения населению, трансляции имитированного звука электросирены через подключенные рупорные громкоговорители.

Усилительный блок «МУССОН-У 100» используется только в составе комплектов «МУССОН-СЦ» и представляет собой цифровой усилитель мощности сигналов звуковой частоты мощностью 100 Вт с линейным выходным напряжением 100 В (RMS – действующее значение) для работы с типовыми трансляционными рупорными громкоговорителями с трансформатором. В состав комплекта «МУССОН-СЦ» может входить от 1 до 4 усилительных блоков.



### Функциональные возможности:

- Трансляция акустической информации оповещения и сигнала сирены «Внимание всем!» на подключенные рупорные громкоговорители.
- Взаимодействие с управляющим комплексом через основной или резервный канал связи.
- Квитирование поступающих команд и сигналов оповещения.
- Воспроизведение речевой информации оповещения, передаваемой с микрофона АРМ пункта управления в режиме реального времени, или записанной в энергонезависимую память модуля.
- Защита выходных линий от усилителей к рупорам (фидерных линий) от импульсных помех, высокого напряжения и грозовых разрядов.
- Передача аварийной сигнализации при возникновении неисправностей в работе оборудования комплекта, встроенные датчики температуры, наличия сетевого электропитания, заряда аккумуляторной батареи.
- Ручное и автоматическое (по расписанию) тестирование исправности подключенных рупорных громкоговорителей и фидерных линий к ним.
- Наличие входа «тампер-контакта», сигнализирующего о вскрытии корпуса блока оповещения.
- Бесперебойное электропитание комплекта на время не менее 30 минут в режиме громкоговорящего оповещения на номинальной мощности, и не менее 24 часов в режиме ожидания.
- Контроль потребленной модулем электроэнергии с помощью встроенного промышленного счетчика учета электрической энергии.
- Поддержание рабочей температуры внутри корпуса шкафа благодаря встроенному нагревателю для корректного функционирования всех элементов модуля при низких температурах наружного воздуха.

Конструктивно модуль «МУССОН-СЦ» реализован в уличном климатическом исполнении в виде металлического шкафа (степень защиты IP54), с возможностью монтажа на опоре/столбе или стене здания. Для герметичного ввода соединительных кабелей сетевого электропитания, канала связи и фидерных линий к громкоговорителям внутрь шкафа используются высококачественные кабельные вводы (сальники).

Отсутствие аналоговых интерфейсов и разъемов, а также локальных пультов и микрофонов предотвращает несанкционированный запуск системы персоналом с объекта или злоумышленником.

В корпусе блока предусмотрен кронштейн для установки каналообразующего оборудования оператора связи (ADSL-модем, медиаконвертер, радиомодем и пр.) с возможностью бесперебойного электропитания данного оборудования (выход 5-15 В DC).



Модульный комплекс МУССОН-СЦ

## ПАК оповещения и информирования с использованием технологий SMS и CellBroadcast

Обеспечивает оповещение абонентов сети мобильной связи, находящихся на заданной территории, с использованием технологии передачи вещательных сообщений базовых станций Cell Broadcast (CBC) или рассылки SMS-сообщений с географической привязкой к местоположению абонентского терминала.

ПАК состоит из модулей, интегрируемых с существующим коммутационным оборудованием сети оператора мобильной связи и взаимодействующих под управлением КТСО «МУССОН»:

- mini-xVLR – модуль сопряжения платформы с оборудованием сети мобильного оператора. Модуль обеспечивает сбор, хранение и обработку информации о местоположении абонентов сотовой сети, передаваемой коммутационными элементами оператора мобильной связи.
- GeoSMS – модуль управления SMS-рассылками. Анализирует географические зоны и списки абонентов, находящихся внутри и перемещающихся между зонами. На основании этих данных формируются списки для SMS-сообщения.
- DBS – служебный модуль базы данных, предназначенный для хранения информации о SMS-сообщениях, географических зонах, абонентах и статусе их информирования.

## ПАК передачи экстренной информации по сети Интернет

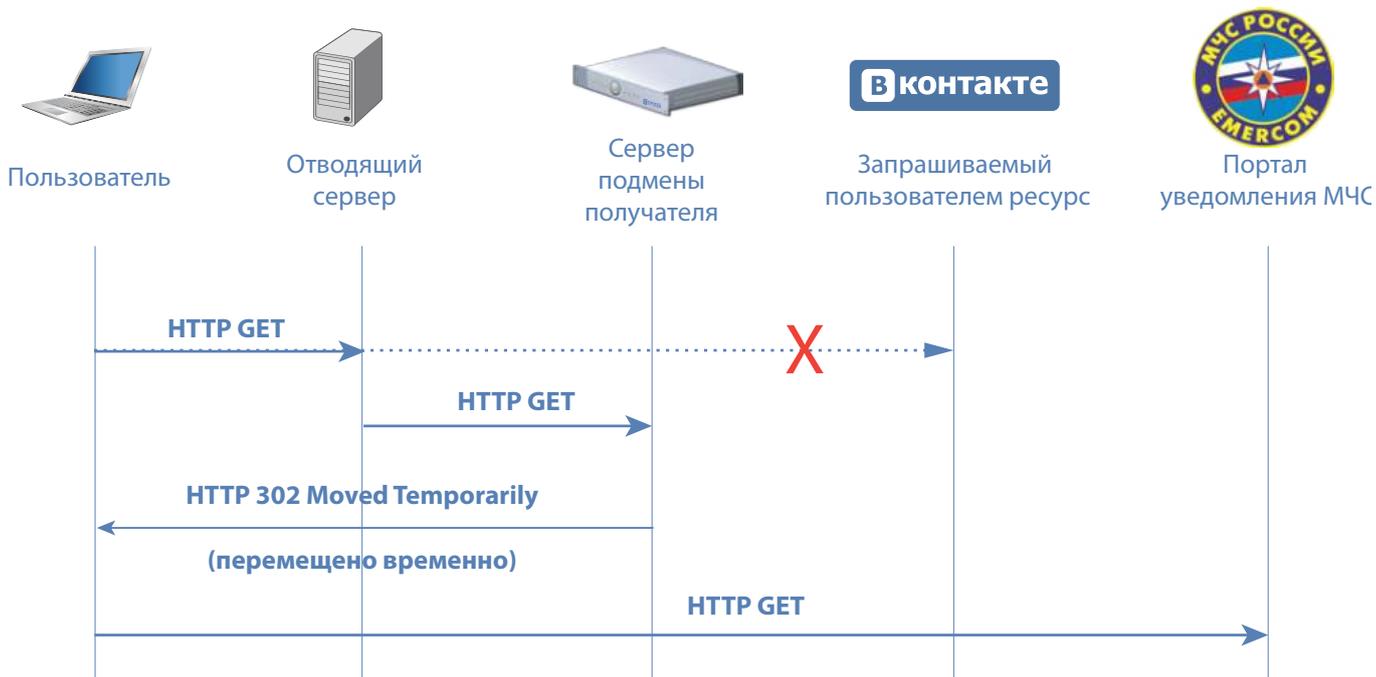
Обеспечивает передачу экстренной информации пользователям сети Интернет путем перенаправления обращений абонента (HTTP-запросов) на портал или WEB-страницу с информацией о возникновении ЧС. Функционал ПАК предусматривает работу в сетях фиксированной и мобильной связи.

Централизованное оповещение абонентов сетей передачи данных требует установки на сети провайдера комплекса перехвата DPI, выполняющего манипуляции с сообщениями протокола HTTP для временной переадресации и идентификации абонентов на портале уведомления о ЧС.

Установка DPI-платформы НТЦ ПРОТЕЙ осуществляется между BRAS и внешним маршрутизатором фиксированной сети передачи данных в прозрачном режиме. В режиме отсутствия ЧС трафик проходит через систему DPI без обработки.

При наступлении ЧС система начинает перехватывать и обрабатывать HTTP-трафик абонентов.

В случае предоставления оператором информации о географической привязке к месту расположения абонентского окончания сети фиксированного доступа обеспечивается оповещение пользователей на четко заданной территории.



## Блок оповещения «МУССОН-ТК» для подключения к каналу связи таксофона «Универсальной услуги связи»

Для решения задач экстренного оповещения населения, проживающего в небольших, удаленных или труднодоступных населенных пунктах (или в населенных пунктах со слабо развитой инфраструктурой связи) в составе КТСО «МУССОН» разработан блок громкоговорящего оповещения «МУССОН-ТК», предназначенный для размещения и совместной работы на существующей опоре (трубостойке) таксофона «Универсальной услуги связи».

С целью снижения затрат на внедрение и эксплуатацию системы, блок предусматривает подключение к имеющейся системе электропитания и каналу связи таксофона.

Блок оповещения «МУССОН-ТК» выпускается в металлическом пылевлагозащищенном шкафу уличного исполнения (степень защиты IP54), имеет встроенную систему подогрева для работы при низких температурах окружающей среды, схемы непрерывного автоматического контроля исправности усилителя, аккумуляторной батареи, рупоров, датчик вскрытия корпуса и счетчик учета потребленной электроэнергии.

«МУССОН-ТК» осуществляет прием команд на включение оповещения через существующую таксофонную линию связи, а в обычном режиме не влияет на работу таксофона. В случае получения через таксофонную линию связи кодированной команды на запуск оповещения от управляющего комплекса, блок управления отключает таксофон от линии и осуществляет экстренное оповещение и информирование населения.

### Функциональные возможности:

- Громкоговорящее оповещение через встроенный цифровой усилитель с мощностью 200 Вт и рупорные громкоговорители.
- Осуществление оповещения населения посредством выдачи имитированного звука электрической сирены, воспроизведения из памяти заранее записанных речевых сообщений или трансляции речи диспетчера ЕДДС с микрофона АРМ управления оповещением.
- Прием команд на включение оповещения через существующую таксофонную линию связи.



- Управление модулем по основному (проводному каналу связи таксофона) или по резервному каналу через сеть мобильной связи GSM (встроенный GSM-модуль с гнездом по SIM-карту).
- Управление подключением таксофона к линии.
- Удаленное управление оповещением и диагностика работоспособности.
- Контроль потребления электроэнергии и нарушения целостности модуля.

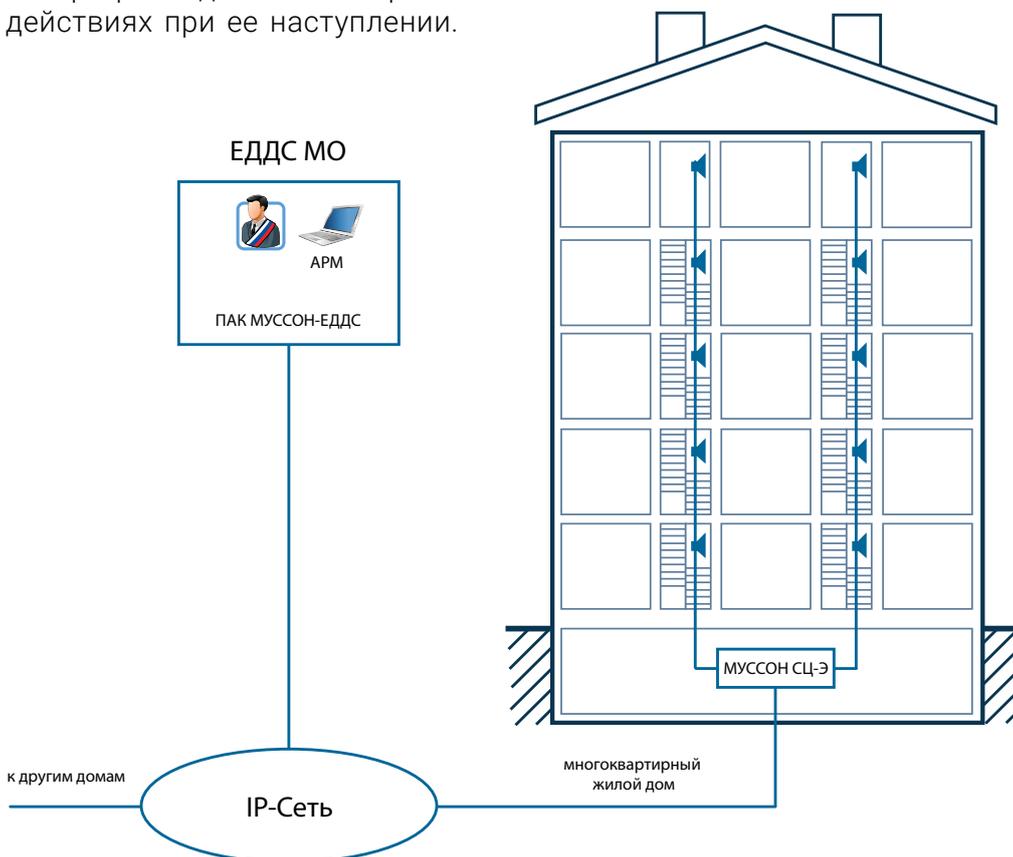
## Комплект этажного оповещения многоквартирных жилых домов «МУССОН-СЦ-Э»

Для реализации задачи оповещения в многоквартирных жилых домах в состав КТСО «МУССОН» входит модульный комплект этажного оповещения «МУССОН-СЦ-Э» с усилительными блоками «МУССОН-У» (от 1 до 4-х блоков мощностью 100 Вт каждый). Модуль устанавливается в техническом помещении многоквартирного дома, а на лестничных площадках размещаются малогабаритные этажные громкоговорители мощностью 1-5 Вт в антивандальном исполнении, защищенные от повреждений или кражи. Для сокращения затрат и упрощения монтажа и подключения громкоговорителей используется параллельное подключение всех этажных громкоговорителей на один фидер (кабель).

Обеспечивается подключение модуля «МУССОН-СЦ-Э» к основному и резервному каналу связи, автоматический контроль исправности функционирования блоков и присоединения оконечных средств, а также бесперебойное электропитание. Один модульный комплект способен эффективно осуществлять экстренное оповещение не менее чем на 30 лестничных площадках (не менее чем на 120, при использовании четырех усилительных блоков «МУССОН-У»), что позволяет оперативно оповестить всех жителей типового высотного многоквартирного дома о ЧС и о рекомендуемых действиях при ее наступлении.

### Функциональные возможности:

- Трансляция акустической информации оповещения и сигнала сирены: «Внимание всем!» на все этажные громкоговорители по командам с пункта управления системой.
- Взаимодействие с управляющим комплексом через основной или резервный канал связи.
- Автоматический непрерывный контроль исправности функционирования модуля с передачей информации на пункт управления.
- Автоматическое тестирование целостности этажных громкоговорителей.
- Наличие входа «тампер-контакта», сигнализирующего о несанкционированном доступе к оборудованию.
- Бесперебойное электропитание комплекса на время не менее 30 минут в режиме громкоговорящего оповещения на номинальной мощности, и не менее 24 часов – в режиме ожидания.
- Контроль потребленной модулем электроэнергии с помощью встроенного промышленного счетчика учета электрической энергии.



## Интеграция с системой-112 и АПК «Безопасный город»

Основой КТСО «МУССОН» является единая управляющая программная платформа, предназначенная для создания комплексных систем обеспечения безопасности субъектов, таких как системы экстренного оповещения КСЭОН/РАСЦО, система-112, системы мониторинга транспорта, ЖКХ и городской среды в рамках Единого центра оперативного реагирования (ЕЦОР) АПК «Безопасный город». Единая платформа не требует дополнительных затрат на интеграцию и обеспечивает оперативный доступ ко всей имеющейся информации из любых ее подсистем.

КТСО «МУССОН» обеспечивает полноценное взаимодействие с автоматизированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности населения, такими как система-112 или аппаратно-программный комплекс (АПК) «Безопасный город».

### Возможности КТСО «МУССОН» при интеграции с системой-112:

- Прием и отображение на АРМ управления оповещением информации о происшествии (ситуационной карточки) из системы-112 в случае обнаружения оператором ЦОВ системы-112 возможных признаков возникновения ЧС.
- Передача информации в систему-112 о запуске системы оповещения в тех или иных зонах (территориях) и прочей информации о мерах защиты, которую оператор ЦОВ может сообщить гражданам, обращающимся за помощью по единому номеру «112» в случае возникновения ЧС или запуска системы оповещения.

### Возможности КТСО «МУССОН» при интеграции с АПК «Безопасный город»:

- Получение прямого доступа с АРМ управления оповещением к информации с систем видеонаблюдения.
- Получение дополнительной (дублирующей) информации от сопряженных элементов мониторинга опасных техногенных ЧС, строительных конструкций, технически сложных сооружений и мест массового пребывания людей с целью запуска системы оповещения в автоматическом (автоматизированном) режиме;
- Передача информации о функционировании системы оповещения во всех режимах в ЕЦОР АПК «Безопасный город».



# НТЦ ПРОТЕЙ

Российская компания.

17-летний опыт импортозамещения.

Полный цикл изготовления оборудования  
и разработки программного обеспечения.

Оборудование и ПО гражданского и военного назначения.

Свыше 240 высококлассных технических специалистов.

Исследовательские лаборатории и собственное производство.

Самые передовые решения и продукты.

Система контроля качества ISO 9001.

Экспорт в 25 стран мира.

## НАШИ КЛИЕНТЫ



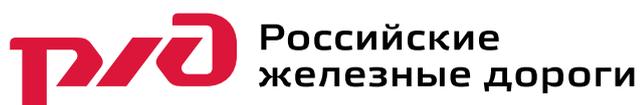
МВД



МЧС



Министерство  
здравоохранения



МЕГАФОН



Билайн™

ООО «Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»  
194044, Санкт-Петербург  
Б.Сампсониевский пр., д. 60, лит. А  
Бизнес-центр «ТЕЛЕКОМ»  
Тел.: +7 (812) 449-47-27  
Факс: +7 (812) 449-47-29  
E-mail: [sales@protei.ru](mailto:sales@protei.ru),  
Website: [www.protei.ru](http://www.protei.ru)