

### Требования к приборам управления СОУЭ

Управление системами оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) возлагается функционально на приборы управления пожарные (ППУ), которые относятся к средствам обеспечения пожарной безопасности и в силу требований Технического регламента Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017) подлежат сертификации. Сертификационные испытания ППУ для СОУЭ проводятся на основании положений ГОСТ Р 53325-2012, при этом в соответствии с п. 7.4.3 ППУ должны:

- содержать записанные в энергонезависимой памяти сообщения о пожаре,
- обеспечивать трансляцию записанных фонограмм и/или прямую трансляцию сообщений и управляющих команд через микрофоны,
- обеспечивать приоритетность трансляции сообщений через микрофоны,
- обеспечивать приоритетность одного из микрофонов при возможности подключения нескольких микрофонов.

Из вышеперечисленных требований видно, что функциональная полнота и, как следствие, наиболее эффективное управление оповещением и эвакуацией достигается, если ППУ СОУЭ не только способны транслировать записанные ранее сообщения, но и позволяют диспетчеру использовать микрофон. Однако следует учитывать, что на использование микрофона для многозонного оповещения накладываются требования свода правил СП 484.1311500.2020 в части п. 5.4: "СПА должна быть спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.)."

Таким образом, линия связи микрофона с ППУ СОУЭ для обеспечения оповещения более чем в одной зоне должна быть резервируемой для защиты от единичной неисправности.

### СОУЭ в ИСО "Орион"

В интегрированной системе охраны ИСО "Орион" производства НВП "Болид" СОУЭ 4-5 типов рекомендуется проектировать по блочно-модульному принципу построения приборов управления. Ключевыми компонентами в этом случае будут блок речевого оповещения "Рупор-300" с оповещателями и пульт контроля и управления "С2000М исп.02" либо прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус". Линии связи между компонентами блочно-модульного ППУ СОУЭ используют резервируемый интерфейс RS-485 (два порта), что позволяет устанавливать "Рупор-300" непосредственно в зонах оповещения. В результате значительно сокращаются затраты на кабельные линии по сравнению с "классическими" стоечными системами оповещения, в которых ППУ СОУЭ размещены на пожарном посту.

# Диспетчерская консоль в системах оповещения ИСО "Орион"

**В системах оповещения о пожаре и управления эвакуацией 5-го типа требуется координированное управление из одного пожарного поста-диспетчерской всеми системами здания, связанными с обеспечением безопасности людей при пожаре. Эффективными инструментами обеспечения дистанционного управления могут служить автоматический запуск голосовых сообщений или оперативное голосовое управление через диспетчерский микрофон**



Рис. 1. "Микрофонная консоль-20"

Кроме двух резервируемых портов RS-485, в "Рупор-300" имеются два порта Ethernet, используемые для передачи аналогового сигнала с линейного входа на другие блоки. Так можно организовать, например, трансляцию сигнала ГОЧС на несколько блоков, подключив источник сигнала только к одному "Рупор-300". Кроме этого, порт Ethernet используется для подключения компьютера с программной утилитой ПО "Аудио сервер" для настройки блока "Рупор-300".

Таким образом, выбор линий связи для удаленной передачи речевых сообщений от микрофона был между шиной RS-485 и кабелями локальной сети, и последним было отдано предпочтение. Так появился на свет диспетчерский блок под наименованием "Микрофонная консоль-20" (рис. 1).

### Новизна и функциональность решения

"Микрофонная консоль-20" (далее – консоль) – это первое российское устройство такого класса, предназначенное для управления 20 зонами СОУЭ и оснащенное резервируемыми портами Ethernet для реализации требований

В блоках "Рупор-300" реализован инновационный подход к построению линий оповещения, в результате они могут иметь произвольную топологию – "шина", "дерево" или "звезда", что дает проектировщику дополнительные возможности для оснащения СОУЭ сложных нелинейных зданий и помещений.

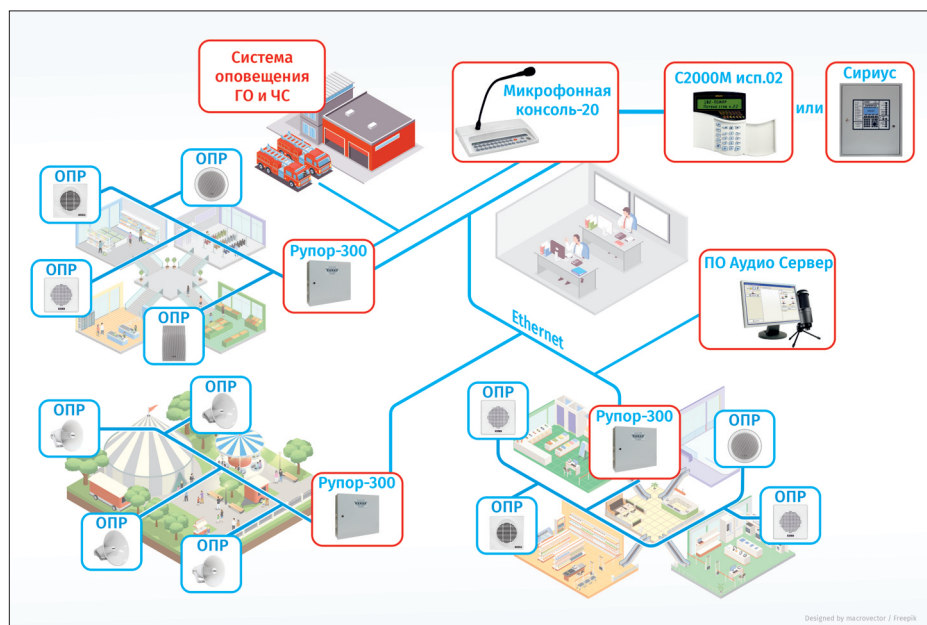


Рис. 2. СОУЭ 3-5 типа и "Микрофонная консоль-20"

СП 484.1311500.2020 в части надежности линий связи.

В системах оповещения о пожаре консоль применима для работы в составе СОУЭ 3–5 типа, она также позволяет транслировать информацию по линии ГОЧС. В качестве источника сигнала ГОЧС может использоваться блок управления универсальный П-166Ц БУУ-02. Консоль обеспечивает квитирование прохождения сигнала ГОЧС подтверждающим сигналом.

В рамках одной системы оповещения одновременно могут использоваться несколько консолей с различными приоритетами для организации пожарных постов, рабочих мест секретарей, стоек информации (рис. 2). Передача информации от консоли к "Рупор-300" осуществляется по сети Ethernet. Один блок "Рупор-300" может быть включен в несколько зон. В одну зону может быть добавлено до 100 блоков "Рупор-300", а во всех зонах одной консоли может быть до 500 блоков.

Зоны оповещения, управляемые консолью, могут быть двух типов: для организации речевого вещания с микрофона или для запуска звукового сообщения, записанного в память блока "Рупор-300". Управление с консоли может осуществляться как выборочно для каждой зоны с помощью одной из 20 кнопок на лицевой панели, так и с активацией всех зон одной кнопкой в режиме работы с микрофоном.

В зависимости от области применения каждая консоль может быть отнесена к одному из двух типов: "консоль оповещения" – для административного оповещения, "пожарная консоль" – для применения в противопожарных СОУЭ. В консолях для СОУЭ обязательно использование резервированного источника питания, подключений по резервированным интерфейсам Ethernet и RS-485 и функции ограничения доступа к управлению при помощи электронных ключей Touch Memory DS1990A, считыватель которых установлен на лицевой панели. Перед вещанием с микрофона может активироваться сигнал привлечения внимания типа "гонг".

При использовании нескольких консолей в одной подсети режим работы "Пожарная консоль" имеет преимущество при трансляции оповещения по сравнению с режимом "Консоль оповещения". Преимущество при трансляции оповещения от разных консолей, работающих в одном режиме, определяется приоритетом. Настройка всех параметров консоли производится через локальную сеть программной утилитой ПО "Аудио сервер".

### Организация локальной сети Ethernet

Отдельного внимания заслуживает вопрос организации локальной сети Ethernet для связи блока "Микрофонная консоль-20" и блоков речевого оповещения "Рупор-300". Очевидно, что все компоненты должны быть сертифицированы для применения в качестве средств обеспечения пожарной безопасности.

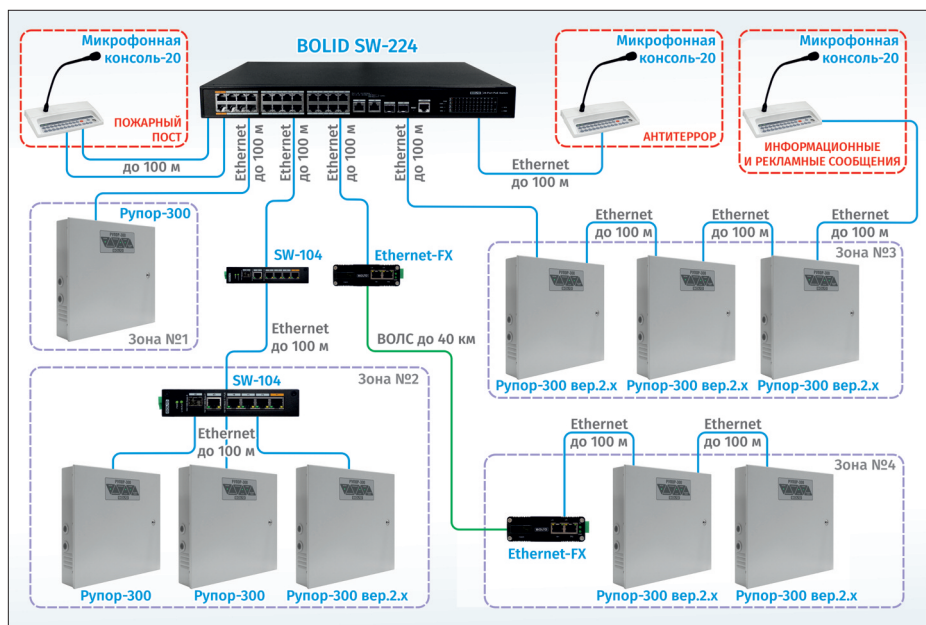


Рис. 3. Локальная сеть для блоков "Рупор-300" и "Микрофонная консоль-20"

Для выполнения требований п. 5.4 СП 484.1311500.2020 консоль должна подключаться к сертифицированному сетевому коммутатору большой емкости по резервированной линии связи Ethernet (рис. 3). Используются два порта на коммутаторе и консоли и две линии связи. При таком подключении и неисправности любой из двух линий консоль продолжит работать с коммутатором по исправной линии.

Блоки "Рупор-300" подключаются к тому же коммутатору уже одной линией. Такой вариант подключения допустим, так как при нарушении линии теряется ручное управление не более чем одной зоной оповещения. Если консоль и блоки речевого оповещения находятся в непосредственной близости друг от друга на расстоянии до 100 м от коммутатора, то для построения сети можно ограничиться этим коммутатором. Если же система распределенная, то в нее добавляются новые коммутаторы или медиаконвертеры для передачи сигналов по ВОЛС.

Современные версии "Рупор-300" имеют два порта Ethernet, которые можно использовать для подключения нескольких блоков, относящихся к одной зоне оповещения, "цепочкой" по схеме "шина". Плюс этой схемы заключается в отсутствии необходимости использования дополнительного сетевого оборудования. С одной группой блоков "Рупор-300" могут одновременно работать несколько консолей, решающих разные задачи – СОУЭ или информационное оповещение.

Консоль может быть запитана по технологии PoE. В качестве активного оборудования рекомендуется использовать сетевые коммутаторы, поддерживающие эту технологию, сертифицированные на соответствие ТР ЕАЭС 043/2017: SW-104, SW-204, SW-108, SW-216, SW-224, SW-324. Ряд этих коммутаторов имеют SFP-порты, которые можно применять для организации одно- и многомодовых ВОЛС без дополнительного сетевого

оборудования. Если с консолью используются только один или два блока "Рупор-300", находящихся в непосредственной близости, допускается их прямое подключение без использования дополнительных сетевых коммутаторов.

Кабели для рассматриваемой локальной сети должны отвечать требованиям ГОСТ 31565–2012 в части таблицы 2. Это не является проблемой, так как промышленностью освоены кабели типа "витая пара" с разными видами исполнения: нг(A)-LS, нг(A)-HF, нг(A)-FRLSLTx, нг(A)-FRHF, нг(A)-HFLTx и др.

### Дополнительные возможности

Если на объекте требуется организовать автономную систему оповещения о террористической угрозе, "Микрофонная консоль-20" может стать эффективным системным инструментом для оперативного оповещения дежурным как всех зон одновременно, так и выборочно. При этом в СОУЭ "Антитеррор" нет необходимости использовать дорогостоящие огнестойкие кабели. Кроме этого, сама консоль может быть управляющим устройством для выбора зон. Таким образом, исключается необходимость в центральном оборудовании управления, а вся система сводится к совокупности требуемого количества консолей и блоков "Рупор-300". Более подробный материал об этом был опубликован год назад в июльском номере журнала "Системы безопасности" в статье "СОУЭ "Антитеррор" от компании "Болид" – на выбор!".

**ВОЛД**



Адрес и телефоны  
ЗАО "НВП "БОЛИД"  
см. стр. 143 "Ньюсмейкеры"

Реклама