Система звукового вещания и оповещения

«Тромбон IP»

Общее описание системы

ДВТР.425641.005РЭ

Москва 2022г.

www.trombon.org

Rev. 10 16.06.2022

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Оглавление

1. Назначение....3
2. Указания по технике безопасности....3
3. Состав Системы....4
4. Принципы построения....4
5. Конфигурирование....6
6. Краткое описание функциональных блоков системы....6
6.1. «Тромбон IP-ПЗВ»....6
6.1.1. Назначение....6
6.1.2. Краткое описание....6
6.2. «Тромбон IP-ПО»....8
6.2.1. Назначение....8
6.2.2. Краткое описание....8
6.3. «Тромбон IP-УМ25-В»....9
6.3.1. Назначение....9
6.3.2. Краткое описание....9
6.4. «Тромбон IP-УМ50-В»....11
6.4.1. Назначение....11
6.4.2. Краткое описание....11
6.5. «Тромбон IP-УМ120-В»....13
6.5.1. Назначение....13
6.5.2. Краткое описание....13
6.6. «Тромбон IP-УМ120»....15
6.6.1. Назначение....15
6.6.2. Краткое описание....15
6.7. «Тромбон IP-УМ240»....17
6.7.1. Назначение....17
6.7.2. Краткое описание....17
6.8. «Тромбон IP-МО8»....19
6.8.1. Назначение....19
6.8.2. Краткое описание....19
6.9. «Тромбон IP-БО8»....22
6.9.1. Назначение....22
6.9.2. Краткое описание....22
6.10. «Тромбон IP-МР12»....24
6.10.1. Назначение....24
6.10.2. Краткое описание....24
6.11. «Тромбон IP-МЧС»....26
6.11.1. Назначение....26
6.11.2. Краткое описание....26
6.12. «Тромбон IP-ВП исполнение Н»....28
6.12.1. Назначение....28
6.12.2. Краткое описание....28
6.13. «Тромбон IP-ВП исполнение В»....30
6.13.1. Назначение....30
6.13.2. Краткое описание....30
6.14. «Тромбон IP-ВП исполнение У»....32
6.14.1. Назначение....32
6.14.2. Краткое описание....32
6.15. «Тромбон IP-ВП исполнение ПКВ»....34
6.15.1. Назначение....34
6.15.2. Краткое описание....34
6.16. «Глагол Н3-10IP»....36
6.16.1. Назначение....36

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.16.2. Краткое описание....36
6.17. «Тромбон IP-К8-акб»....37
6.17.1. Назначение....37
6.17.2. Краткое описание....37
6.17.3. Описание органов управления, индикации и коммутации....37
6.18. «Тромбон IP-К8-Л»....39
6.18.1. Назначение....39
6.18.2. Краткое описание....39
6.19. «Тромбон IP-Конфигуратор»....41
6.19.1. Назначение....41
6.19.2. Краткое описание....41
6.20. Мобильное приложение «Тромбон IP»....42
6.20.1. Назначение....42
6.20.2. Краткое описание....42
6.20.3. Сведения об изготовителе....43

1. Назначение

Сетевая система звукового вещания и оповещения «Тромбон IP» (далее - Система) предназначена для построения:

- Систем оповещения о пожаре 3-5 типов;
- Систем звукового вещания и музыкальной трансляции;
- Систем громкоговорящей связи, в том числе экстренной связи МЧС;
- Систем обратной речевой связи;

Использование всепогодных громкоговорителей позволяет применять Систему как внутри зданий и сооружений, так и для озвучивания открытых территорий. Система «Тромбон IP» не требует выделенного сервера, является распределённой и в качестве межблочных связей, использует сетевую модель TCP/IP, в том числе сеть Intenet.

2. Указания по технике безопасности

К работе с системой допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие право на работу с электроустановками напряжением до 1000 В.

Будьте осторожны!

В функциональных блоках системы используется высокое, опасное для жизни напряжение. Во избежание поражения электрическим током, **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вскрывать функциональные блоки системы и использовать их со снятыми крышками или без заземления!

Следите за сохранностью внешних соединительных кабелей, оберегайте функциональные блоки системы от механических ударов. Не допускайте попадания внутрь функциональных блоков жидкостей. Для предотвращения перегрева не размещайте функциональные блоки системы вблизи отопительных батарей, труб, не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе, не размещайте функциональные блоки системы в закрытых объёмах.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. Состав Системы

Система может содержать в составе следующие функциональные блоки:

- «Тромбон IP-ПЗВ»
- «Тромбон IP-ПО»
- «Тромбон IP-УМ25-В»
- «Тромбон IP-УМ50-В»
- «Тромбон IP-УМ120-В»
- «Тромбон IP-УМ120»
- «Тромбон IP-УМ240»
- «Тромбон IP-МО8»
- «Тромбон IP-БО8»
- «Тромбон IP-МР12»
- «Тромбон IP-МЧС»
- «Тромбон IP-ВП» исполнение Н
- «Тромбон IP-ВП» исполнение В
- «Тромбон IP-ВП» исполнение У
- «Тромбон IP-ВП» исполнение ПКВ
- «Тромбон-IP-К8-Л»
- «Тромбон-IP-К8-АКБ»
- «Тромбон IP-Конфигуратор»
- Мобильное приложение «Тромбон IP»

Дополнительно к указанному оборудованию выпускается:

- «Глагол Н3-10 IP»

В зависимости от назначения использования системы состав может варьироваться.

4. Принципы построения

«Тромбон IP» строится по принципу распределённой системы. В качестве межблочных связей используется сеть, построенная по модели TCP/IP. Большинство функциональных блоков системы оснащены портом LAN. При этом канальный уровень (непосредственно канал передачи данных (Network Access Layer)) не играет роли.

Если строится система, не требующая сертифицированной линии связи, может быть применена любая линия, использующая любые виды кабелей связи (витая пара, ВОЛС, или иные типы), а так же технологии беспроводной передачи данных, такие как WiFi, с использованием сторонних коммуникационных устройств. Может быть также использована существующая сеть предприятия.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Для применения системы в качестве системы СОУЭ, или иных применений, требующих обязательной сертификации линий связи, строится отдельная сеть с использованием коммуникационного оборудования, сертифицированного в соответствии с Таможенным Регламентом Таможенного Союза ТР ЕАЭС 043/2017

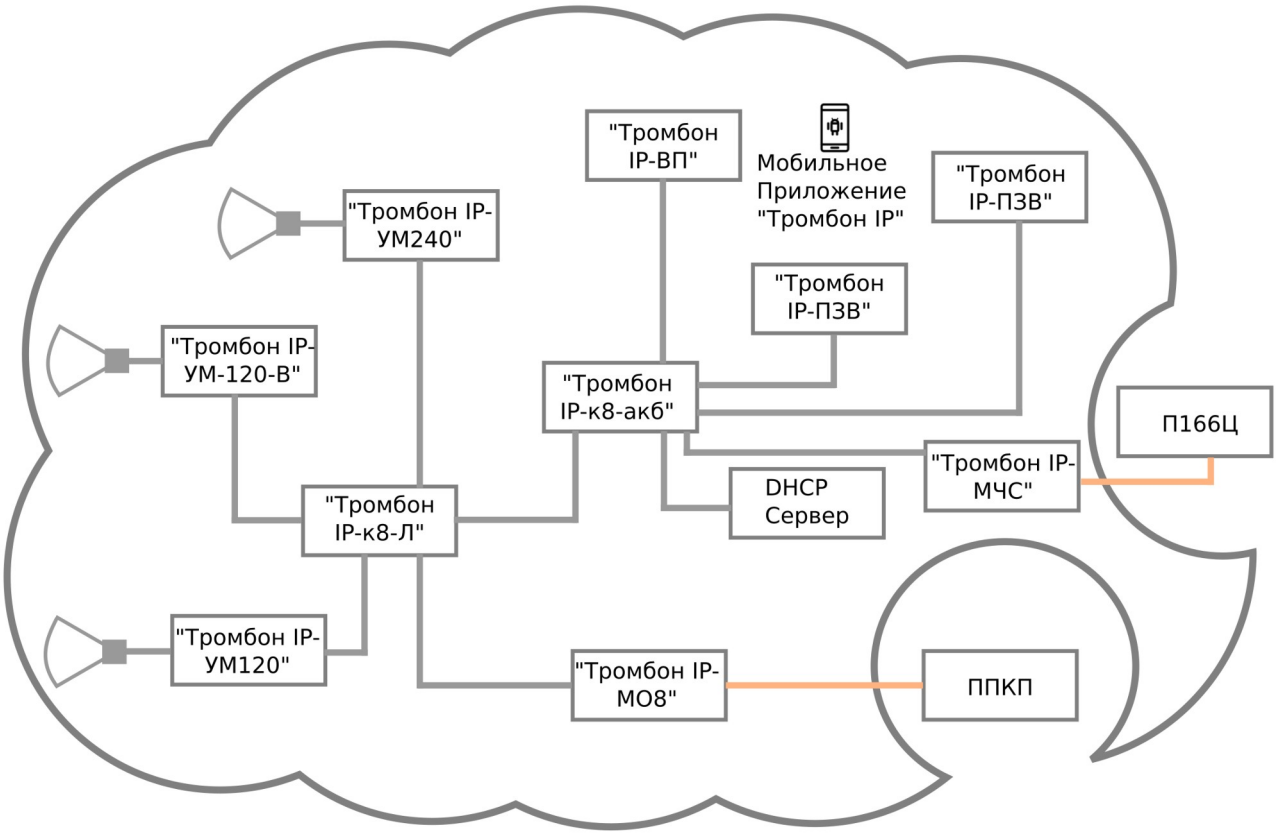

Рисунок 1 - Топология построения системы

В системе «Тромбон IP» отсутствует главное (центральное) устройство или сервер.

По умолчанию функциональные блоки системы должны находиться в одной логической подсети. Каналы передачи данных при этом не имеют значения и должны лишь обеспечивать должную ширину канала - ~180 кб/с на одно устройство. Таким образом для участка сети, где располагаются 10 устройств, требуется способность передачи 1.8 Мб/с; 50 функциональных блоков - 9 Мб/с и тд.

Для большинства функциональных блоков системы «Тромбон IP» точкой входа в сеть является порт LAN. Таким образом, чтобы произвести первоначальный запуск системы, необходимо подключить все функциональные блоки в сеть при помощи коммутационного оборудования. С завода функциональные блоки системы поставляются с предустановленной настройкой сети - DHCP, но могут быть перенастроены на работу в режиме статической адресации. Для первого включения необходимо наличие в сети DHCP сервера. В качестве этого может выступать обычный маршрутизатор (роутер). В ПО «Тромбон IP-Конфигуратор» начиная с версии 63.0 встроен DHCP сервер. Перевод функциональных блоков системы из DHCP в режим статической адресации производится посредством конфигуратора.

Для корректной работы системы требуется настройка DHCP сервера таким образом, что бы модули системы гарантированно получали одинаковые IP адреса с каждым новым периодом аренды или после перезагрузки. Для этого требуется внести MAC адреса устройств в список, в соответствии

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

с которым происходит назначение IP адресов. Обратитесь к инструкции своего DHCP сервера, для получения дополнительной информации.

Примечание - DHCP сервер устанавливается опционально, в случае работы системы в режиме DHCP.

5. Конфигурирование

Система «Тромбон IP» спроектирована таким образом, что для ее работы не требуется центральный сервер. Функции центрального сервера распределены между функциональными блоками, что позволяет избавиться от дополнительного устройства для работы и функционирования системы. Настройка выполняется с помощью специального ПО «Тромбон IP-Конфигуратор (далее конфигуратор)», который может быть установлен на любой ПК (ноутбук) под управлением операционных систем Windows или Linux.

ПК с запущенным ПО «Тромбон IP-Конфигуратор», должен быть временно подключён в ту же сеть, в которой находится система «Тромбон IP». Конфигуратор автоматически найдёт и выведет список функциональных блоков системы, которые располагаются в этом сегменте сети. Далее необходимо ввести настройки в соответствии с требованиями конкретного объекта. Настройки оборудования записываются в специальный файл и этот файл распространяется на устройства, посредством конфигуратора. После выполнения настройки, ПК с ПО «Тромбон IP-Конфигуратор» может быть отключен от общей сети. настройки, ПК с ПО «Тромбон IP-Конфигуратор» может быть отключен от общей сети.

Программа описана в главе «Тромбон IP-Конфигуратор». Подробнее о процессе создания конфигурации обратитесь к документу «Инструкция по конфигурации ДВТР.425641.005И1» расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация».

6. Краткое описание функциональных блоков системы

6.1. «Тромбон IP-ПЗВ»

6.1.1. Назначение

Пульт предназначен для использования в составе систем «Тромбон IP» в качестве пульта управления. Для передачи голосовых сообщений и музыкального контента на усилители; двусторонней аудио связи точка-точка с другими Пультами; двусторонней аудио-видео связи точка-точка с настенными вызывными панелями семейства «Тромбон IP», контроля исправности и настройки прочих функциональных блоков системы «Тромбон IP». Пульт соответствует техническим условиям ДВТР.425641.001ТУ. Пульт выпускается в двух исполнениях, отличающихся техническими характеристиками и гарантийными обязательствами. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.1.2. Краткое описание

Пульт звукового вещания выполняет следующие функции:

- Воспроизведение на локальный динамик и трансляция на удалённые усилители музыкальных файлов с USB накопителей (в том числе по расписанию);

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- Трансляция голосовых сообщений посредством встроенного микрофона;
- Приём и отправка аудио звонков с/на другие пульты (функция IP телефона);
- Приём видеозвонков от настенных вызывных панелей «Тромбон IP-ВП»;
- Контроль состояния других элементов системы «Тромбон IP»;
- Защита от несанкционированного доступа по логину/паролю.

Пульт звукового вещания имеет:

- Встроенный 7-дюймовый сенсорный дисплей;
- Микрофон на гибкой ножке;
- Встроенный динамик и усилитель мощностью 2Вт;
- 2 порта USB на задней панели;
- Порт LAN/PoE на задней панели.

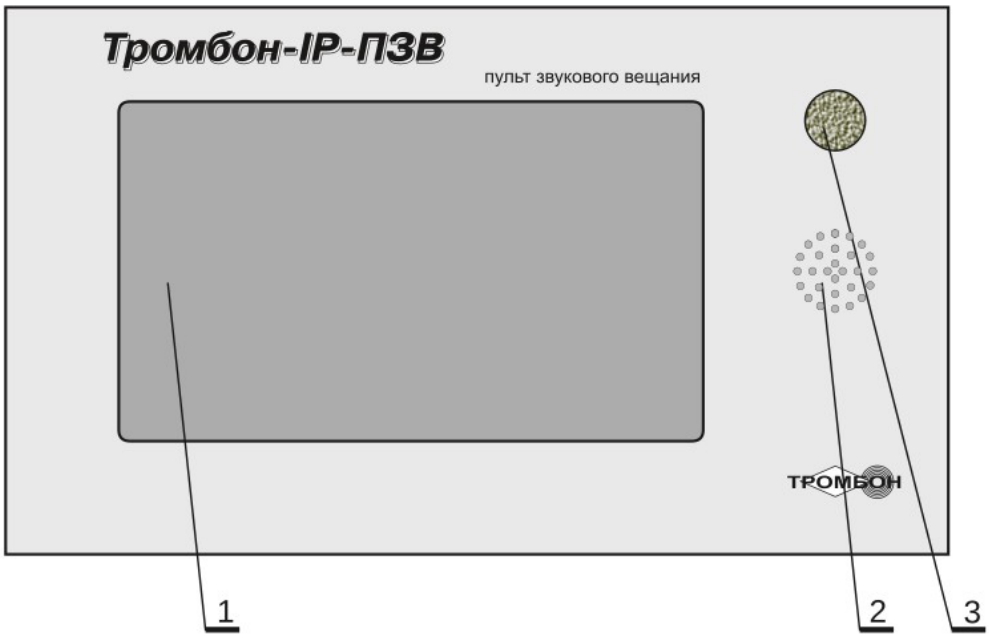

Рисунок 2 - «Тромбон IP-ПЗВ», верхняя панель.

1. 7 дюймовый IPS дисплей 800x480;
2. Динамик (Опционально располагается на боковой стенке Пульта);
3. Микрофон на гибкой ножке;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

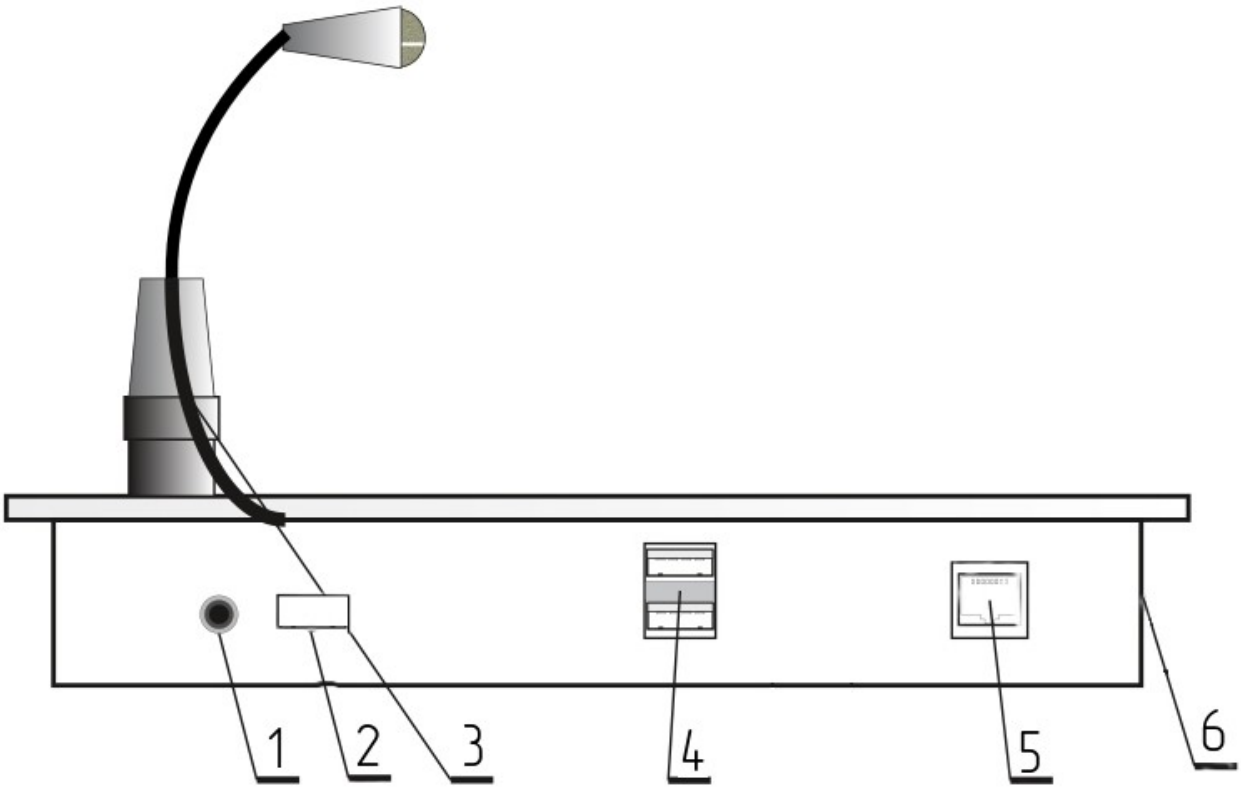

Рисунок 3 - «Тромбон IP-ПЗВ», задняя панель.

1. Разъём питания 5В/2А;
2. Кнопка включения питания;
3. Микрофон на гибкой ножке;
4. Разъем USB;
5. Разъем LAN/PoE;
6. Опциональное место установки внутреннего динамика.

6.2. «Тромбон IP-ПО»

6.2.1. Назначение

Программное обеспечение «Тромбон IP-ПО» (далее - ПО или Софт) предназначено для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Софт предназначен для использования в составе систем «Тромбон IP» в качестве системы управления, для передачи голосовых сообщений и музыкального контента на усилители, двусторонней аудио связи точка-точка с другими копиями софта или пультами «Тромбон IP-ПЗВ» (функция IP-телефон); двусторонней аудио-видео связи точка-точка с вызывными панелями семейства «Тромбон IP-ВП», контроля исправности и настройки прочих функциональных блоков системы «Тромбон IP».

6.2.2. Краткое описание

ПО выполняет следующие функции:

- Воспроизведение на удалённые усилители музыкальных файлов с ПК (до 4-х одновременно разных потоков, в том числе по расписанию);

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- Трансляция голосовых сообщений посредством подключённого микрофона к ПК;
- Ведение аудио звонков с пультами «Тромбон IP-ПЗВ» и с другими копиями ПО (функция IP телефона);
- Видеозвонки на/с вызывных панелей «Тромбон IP-ВП»;
- Защита от несанкционированного доступа по логину/паролю;
- Использование ПО в качестве шлюза для Мобильного приложения «Тромбон».

6.3. «Тромбон IP-УМ25-В»

6.3.1. Назначение

Усилитель мощности «Тромбон IP-УМ25-В» (далее - усилитель) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Усилитель мощности предназначен для приёма голосовых, звуковых, тревожных и иных сообщений от пультов звукового вещания, модулей оповещения и прочих устройств управления; приёма цифрового звукового контента, декодирования и воспроизведения на оконечные устройства - речевые оповещатели.

6.3.2. Краткое описание

Усилитель мощности выпускается в настенном исполнении. Предназначен для монтажа усилителя непосредственно на стену внутри зданий, в коммутационные шкафы, под подшивными потолками, а также на улице в специальных термошкафах.

Усилитель выполнен из стали, окрашенной порошковой краской. На нижней части корпуса расположена съёмная крышка для доступа к контактам. Под крышкой располагаются разъем питания, разъем LAN, индикационные светодиоды, выходы усилителя мощности, кнопка питания, кнопка сброса IP адреса.

Усилитель мощности выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от авторизованных устройств;
- Приём и декодирование звуковых потоков;
- Усиление звукового сигнала и передача его на громкоговорители.

Усилитель мощности имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Выходы 30В, 100В;
- Разъем LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок 4 - «Тромбон IP-УМ25-В», вид спереди.

Снизу усилителя располагается крышка коммутационного отсека, под которой располагаются все элементы коммутации и управления.

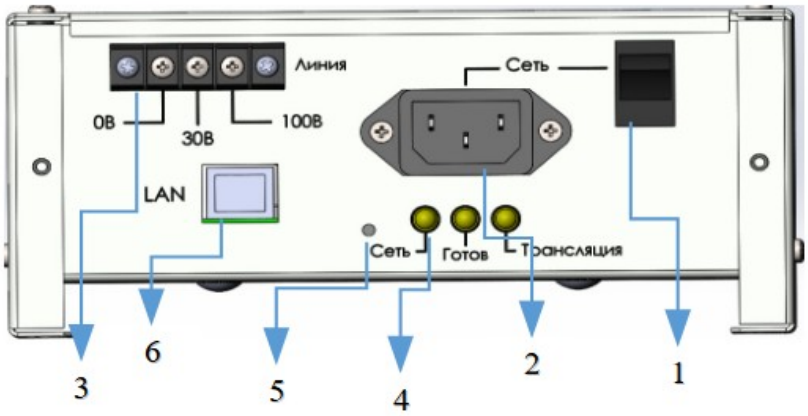

Рисунок 5 - «Тромбон IP-УМ120-В» коммутационный отсек, вид снизу.

1. Кнопка питания
2. Разъём подключения питания усилителя - 230В,50Гц;
3. Разъём «Выходы усилителя мощности» - 0, 30, 100;
4. Светодиоды: «Сеть», «Готов», «Трансляция»;
5. Потайная кнопка сброса IP адреса;
6. Разъём LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.4. «Тромбон IP-УМ50-В»

6.4.1. Назначение

Усилитель мощности «Тромбон IP-УМ50-В» (далее - усилитель) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Усилитель мощности предназначен для приёма голосовых, звуковых, тревожных и иных сообщений от пультов звукового вещания, модулей оповещения и прочих устройств управления; приёма цифрового звукового контента, декодирования и воспроизведения на оконечные устройства - речевые оповещатели.

6.4.2. Краткое описание

Усилитель мощности выпускается в настенном исполнении. Предназначен для монтажа усилителя непосредственно на стену внутри зданий, в коммутационные шкафы, под подшивными потолками, а также на улице в специальных термошкафах.

Усилитель выполнен из стали, окрашенной порошковой краской. На нижней части корпуса расположена съёмная крышка для доступа к контактам. Под крышкой располагаются разъем питания, разъем LAN, индикационные светодиоды, выходы усилителя мощности, кнопка питания, кнопка сброса IP адреса.

Усилитель мощности выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от авторизованных устройств;
- Приём и декодирование звуковых потоков;
- Усиление звукового сигнала и передача его на громкоговорители.

Усилитель мощности имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Выходы 30В, 100В;
- Разъем LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

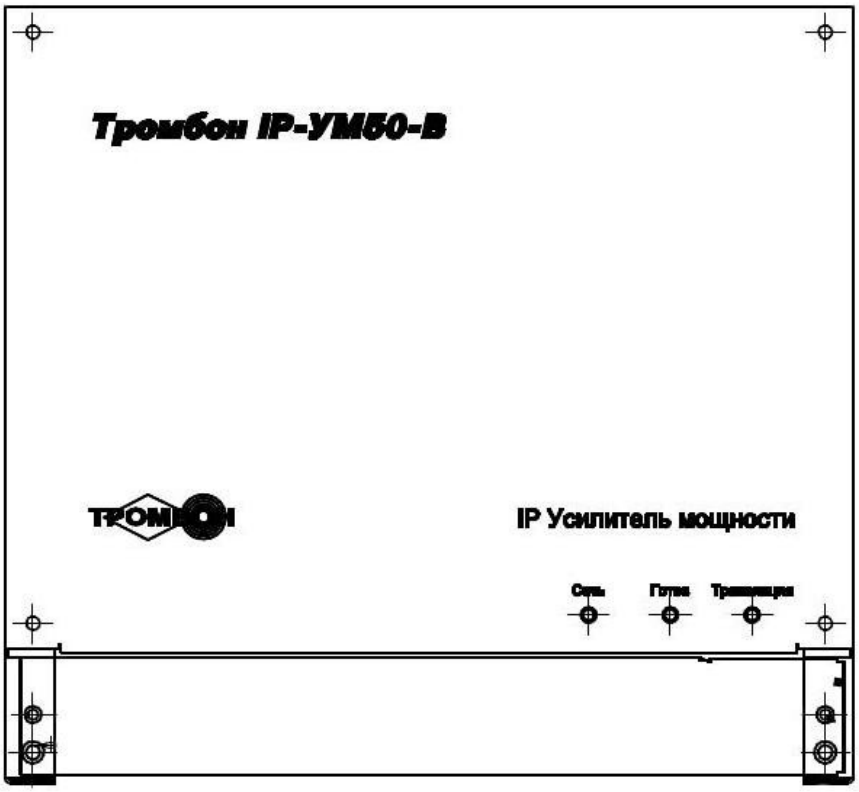

Рисунок 6 - «Тромбон IP-УМ50-В», вид спереди.

Снизу усилителя располагается крышка коммутационного отсека, под которой располагаются все элементы коммутации и управления.

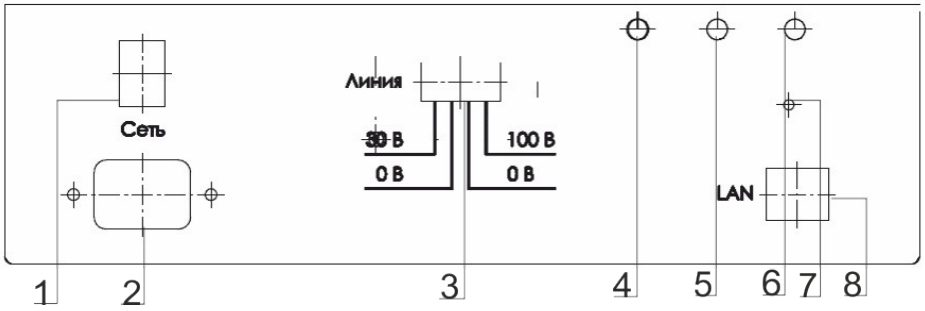

Рисунок 7 - «Тромбон IP-УМ120-В», коммутационный отсек,вид снизу.

1. Кнопка питания;
2. Разъём подключения питания усилителя - 230В, 50Гц;
3. Разъём «Выход мощности усилителя» - 30, 0, 0, 100;
4. Светодиод «Сеть»;
5. Светодиод «Готов»;
6. Светодиод «Трансляция»;
7. Потайная кнопка сброса IP адреса;
8. Разъём LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.5. «Тромбон IP-УМ120-В»

6.5.1. Назначение

Усилитель мощности «Тромбон IP-УМ120-В» (далее - усилитель) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Усилитель мощности предназначен для приёма голосовых, звуковых, тревожных и иных сообщений от пультов звукового вещания, модулей оповещения и прочих устройств управления; приёма цифрового звукового контента, декодирования и воспроизведения на оконечные устройства - речевые оповещатели.

6.5.2. Краткое описание

Усилитель мощности выпускается в настенном исполнении. Предназначен для монтажа усилителя непосредственно на стену внутри зданий, в коммутационные шкафы, под подшивными потолками, а также на улице в специальных термошкафах.

Усилитель выполнен из стали, окрашенной порошковой краской. На нижней части корпуса расположена съёмная крышка для доступа к контактам. Под крышкой располагаются разъем питания, разъем LAN, индикационные светодиоды, выходы усилителя мощности, кнопка питания, кнопка сброса IP адреса.

Усилитель мощности выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от авторизованных устройств;
- Приём и декодирование звуковых потоков;
- Усиление звукового сигнала и передача его на громкоговорители.

Усилитель мощности имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Выходы 30В, 100В;
- Разъем LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок 8 - «Тромбон IP-УМ120-В», вид спереди.

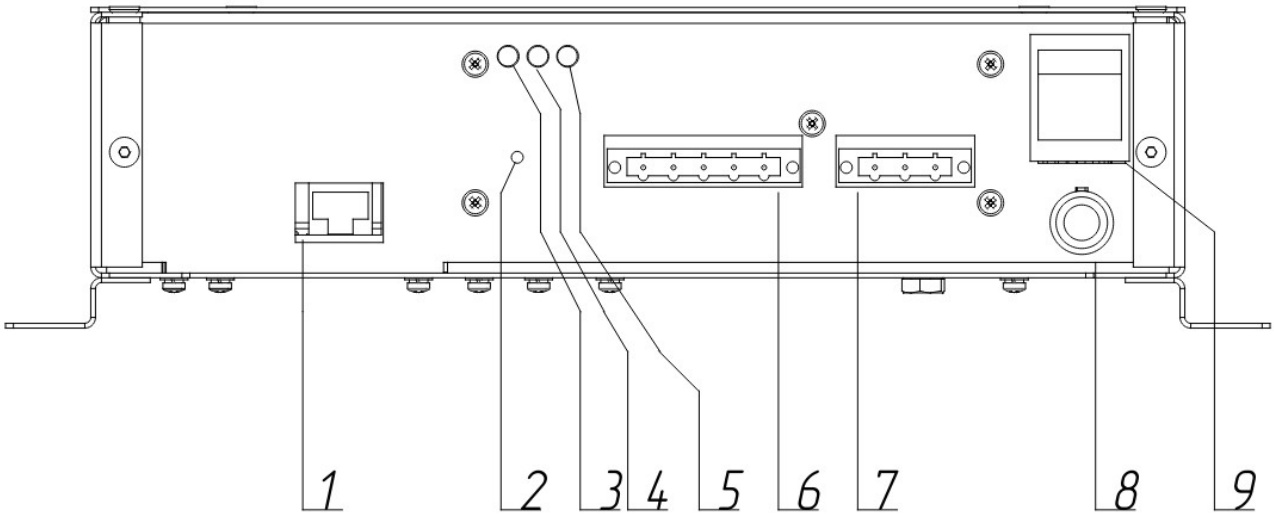

Рисунок 9 - «Тромбон IP-УМ120-В», коммутационный отсек, вид снизу.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. Разъём LAN;
2. Потайная кнопка сброса IP адреса;
3. Светодиод «Сеть»;
4. Светодиод «Готов»;
5. Светодиод «Трансляция»;
6. Разъём «Выход мощности усилителя» - 0, 30, 100 (*опционально 70В, 120В (выход 120В не используется)*);
7. Разъём подключения питания усилителя - 230В, 50Гц;
8. Предохранитель (*опционально*);
9. Кнопка питания.

6.6. «Тромбон IP-УМ120»

6.6.1. Назначение

Усилитель мощности «Тромбон IP-УМ120» (далее - усилитель) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Усилитель мощности предназначен для приёма голосовых, звуковых, тревожных и иных сообщений от пультов звукового вещания, модулей оповещения и прочих устройств управления; приёма цифрового звукового контента, декодирования и воспроизведения на оконечные устройства – речевые оповещатели. Усилитель осуществляет контроль линий связи, в случае использования в составе систем СОУЭ и/или прочих систем требующих обязательного контроля. Усилитель мощности оснащён системой резервного питания. Усилитель соответствует техническим условиям ДВТР.425641.001ТУ. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.6.2. Краткое описание

Усилитель выполнен из стали, окрашенной порошковой краской. На нижней части корпуса расположена съёмная крышка для доступа к контактам и батареям. Под крышкой располагаются разъем питания, разъем LAN, индикационные светодиоды, выходы усилителя мощности, батареи резервного питания, кнопки питания, кнопка сброса IP адреса.

Усилитель мощности выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от авторизованных устройств;
- Приём и декодирование звуковых потоков;
- Усиление звукового сигнала и передача его на громкоговорители;
- Измерение и контроль линий связи между усилителем и громкоговорителями.

Усилитель мощности имеет:

- Светодиодную индикацию режимов работы;
- Выходы 30В, 100В.
- Разъем LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

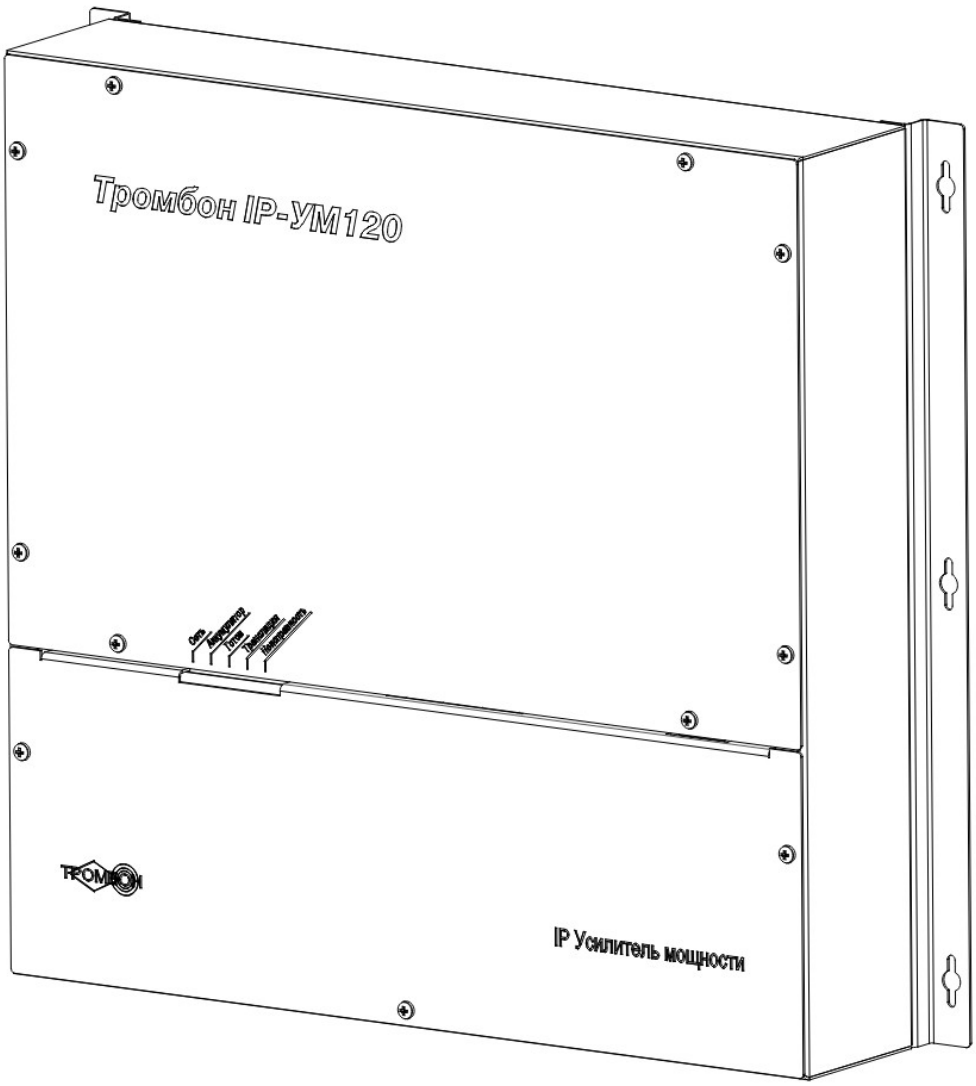

Рисунок 10 - «Тромбон IP-УМ120», общий вид.

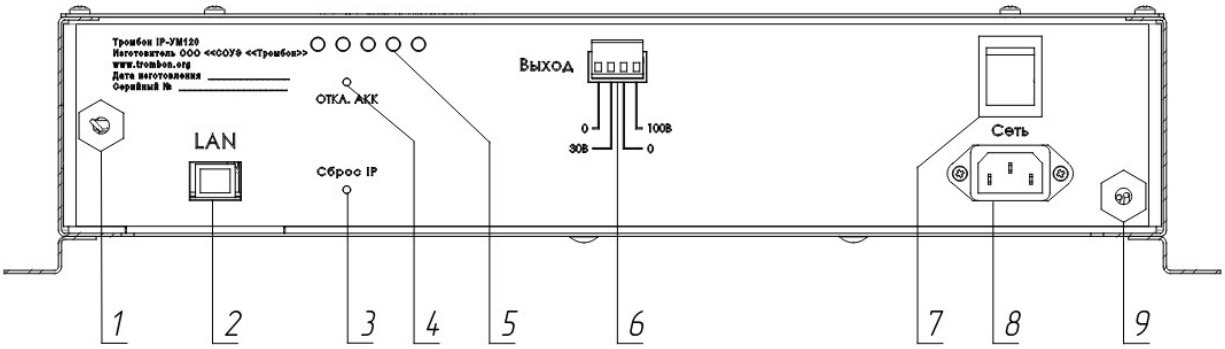

Рисунок 11 - «Тромбон IP-УМ120», коммутационный отсек, вид снизу.

1. Гермоввод платы контроля аккумуляторов;
2. Разъём LAN;
3. Потайная кнопка сброса IP адреса;
4. Потайная кнопка отключения аккумуляторов;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5. Светодиоды «Сеть», «Аккумулятор», «Готов», «Трансляция», «Неисправность»;
6. Выход мощности усилителя 30В, 100В;
7. Кнопка включения питания;
8. Разъем подключения сети 230В, 50Гц;
9. Гермоввод подключения аккумуляторов.

6.7. «Тромбон IP-УМ240»

6.7.1. Назначение

Усилитель мощности «Тромбон IP-УМ240» (далее - усилитель) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Усилитель мощности предназначен для приёма голосовых, звуковых, тревожных и иных сообщений от пультов звукового вещания, модулей оповещения и прочих устройств управления; приёма цифрового звукового контента, декодирования и воспроизведения на оконечные устройства – речевые оповещатели. Усилитель осуществляет контроль линий связи, в случае использования в составе систем СОУЭ и/или прочих систем требующих обязательного контроля. Усилитель мощности оснащён системой резервного питания. Усилитель соответствует техническим условиям ДВТР.425641.001ТУ. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.7.2. Краткое описание

Усилитель выполнен из стали, окрашенной порошковой краской. На нижней части корпуса расположена съёмная крышка для доступа к контактам и батареям. Под крышкой располагаются разъем питания, разъем LAN, индикационные светодиоды, выходы усилителя мощности, батареи резервного питания, кнопки питания, кнопка сброса IP адреса.

Усилитель мощности выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от авторизованных устройств;
- Приём и декодирование звуковых потоков;
- Усиление звукового сигнала и передача его на громкоговорители;
- Измерение и контроль линий связи между усилителем и громкоговорителями;

Усилитель мощности имеет:

- Светодиодную индикацию режимов работы;
- Выходы 2 x 30В, 2 x 100В.
- Разъем LAN.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

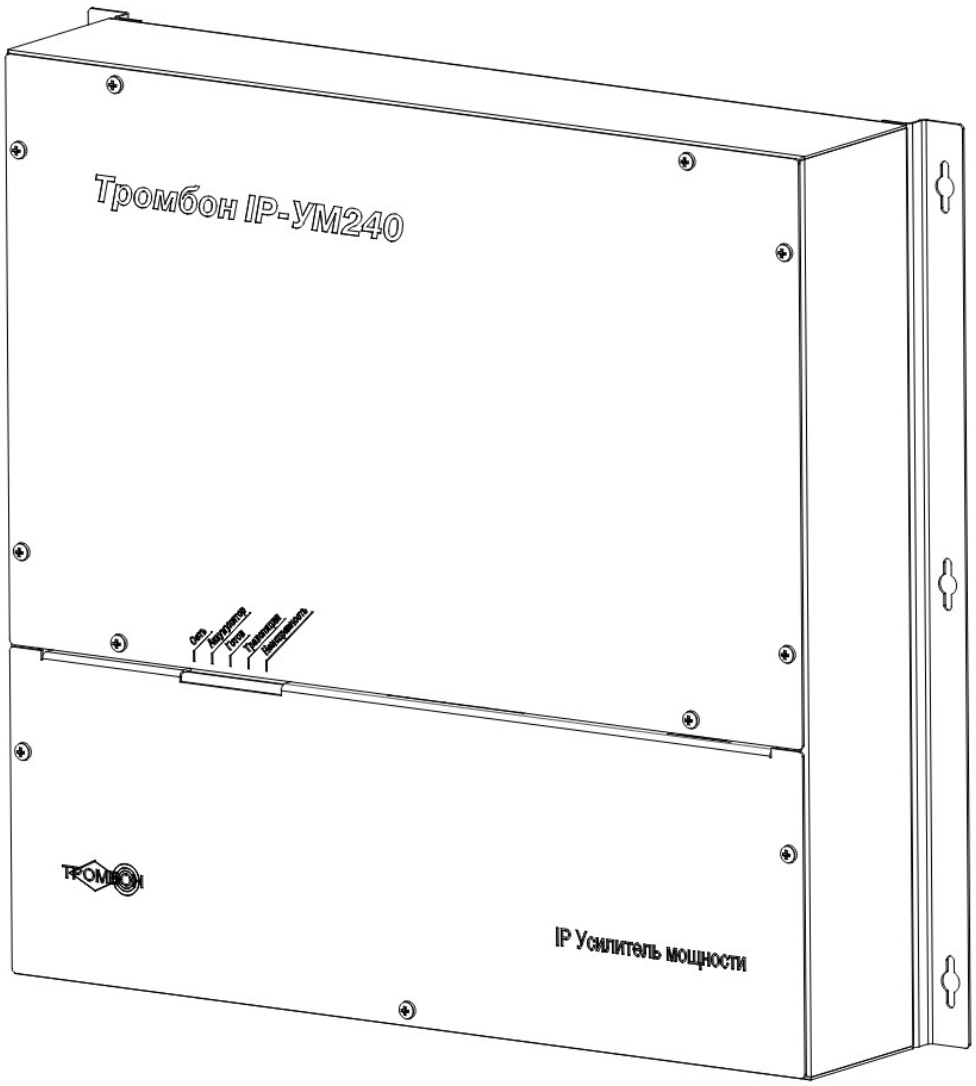

Рисунок 12 - «Тромбон УМ-240», общий вид.

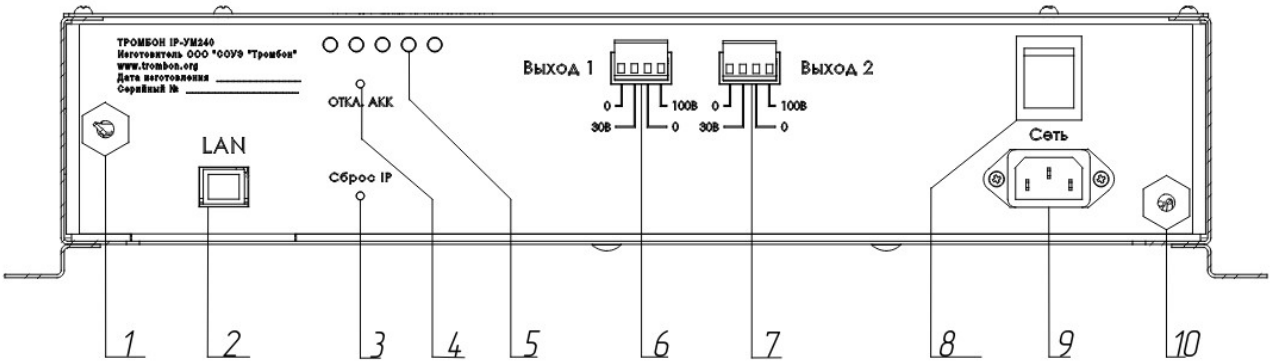

Рисунок 13 - «Тромбон IP-УМ240», коммутационный отсек, вид снизу.

1. Гермоввод платы контроля аккумуляторов;
2. Разъём LAN;
3. Потайная кнопка сброса IP адреса;
4. Потайная кнопка отключения аккумуляторов;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5. Светодиоды «Сеть», «Аккумулятор», «Готов», «Трансляция», «Неисправность»;
6. Выход мощности усилителя (левый канал, 120Вт) 30В, 100В;
7. Выход мощности усилителя (правый канал, 120Вт) 30В, 100В;
8. Кнопка включения питания;
9. Разъем подключения сети 230В, 50Гц;
10. Гермоввод подключения аккумуляторов.

6.8. «Тромбон IP-МО8»

6.8.1. Назначение

Модуль оповещения «Тромбон IP-МО8» разработан в соответствии с нормативными документами: Техническим регламентом ТР ТС 043-2017, №123-ФЗ, Сводом правил №3.13130.2009 и ГОСТ Р 53325-2012. Модуль оповещения «Тромбон IP-МО8» (далее – модуль) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Модуль предназначен для приёма тревожных сигналов от приборов ППКП, систем оповещения ГО и ЧС, модулей расширения и передачи тревожных сообщений на усилители мощности. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.8.2. Краткое описание

Модуль выпускается в настенном исполнении в виде металлического корпуса для накладной установки на стену. На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, клавиши, ключи управления питанием и доступом, крышка коммутационного отсека. Под крышкой коммутационного отсека располагаются: порт для подключения к локально вычислительной сети (LAN), разъем питания, клеммы тревожных входов, клеммы выходных реле, клеммы подключения аккумуляторов, кнопки включения цепей питания.

Модуль выполняет следующие функции:

- Приём тревожных сигналов от приборов ППКП;
- Приём тревожных сигналов от модулей расширения «Тромбон IP-МР12»;
- Передача тревожных сообщений на усилители серии «Тромбон IP-УМ», и IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети;
- Контроль состояния линий оповещения с речевыми оповещателями, подключённых к усилителям мощности (только для усилителей имеющих возможность контроля линий связи);
- Передача голосовых сообщений посредством встроенного микрофона на усилители мощности серии «Тромбон IP-УМ», и речевые IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети (LAN);
- Самодиагностика в режиме «тест»;
- Мониторинг состояния функциональных блоков в составе системы;
- Контроль линий связи между модулем и ППКП;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- Приём тревожного и звукового сигналов МЧС посредством входа МЧС и передача звукового сигнала на усилители серии «Тромбон IP-УМ», и речевые IP оповещатели серии «Глагол».

Модуль имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- 7-ми дюймовый сенсорный дисплей;
- Кнопки управления;
- Тревожные входы;
- Микрофон;
- Ключ управления доступом;
- Систему резервирования питания;
- Подсистему для работы с сигналами ГО и ЧС;
- Реле НЗ/НР контактами для квитирования получения сигналов МЧС;
- Реле НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Пожар»;
- Реле НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Неисправность».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

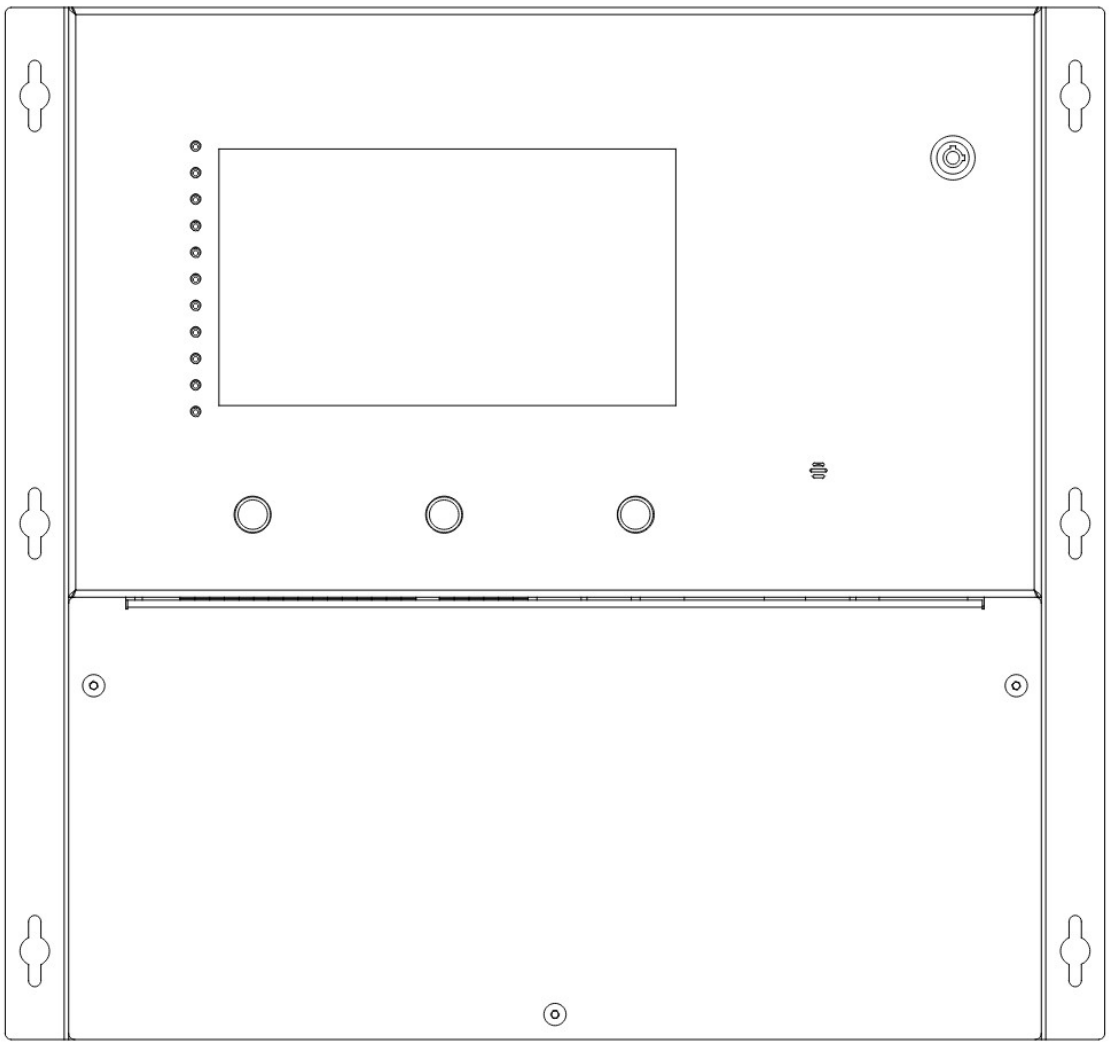

Рисунок 14 - «Тромбон IP-МО8», вид спереди.

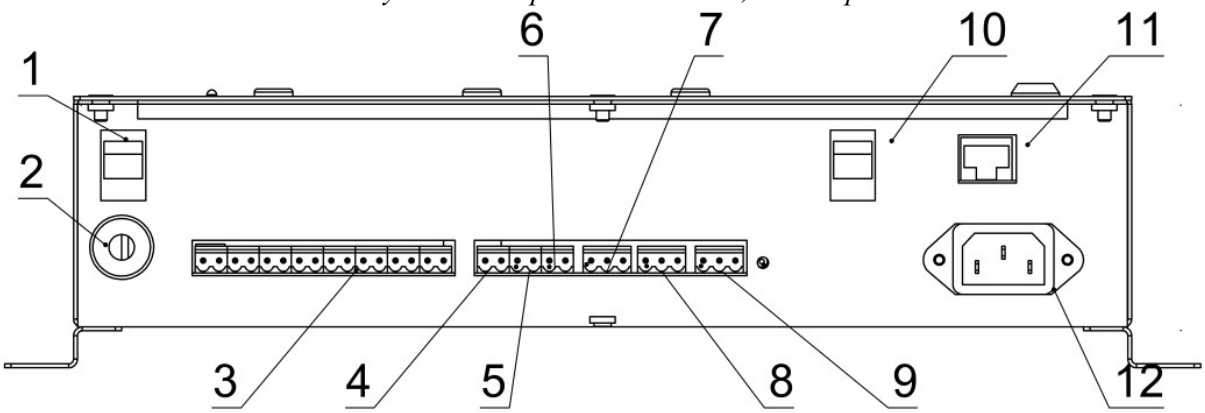

Рисунок 15 - «Тромбон IP-МО8», коммутационный отсек, вид снизу.

1. Переключатель резервного питания (опционально) 12В;
2. Гермоввод кабелей для подключения аккумуляторных батарей;
3. Клеммная колодка тревожных входов для подключения линий от ППКП;
4. Вход «Звук МЧС»;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5. Вход «Управление МЧС»;
6. Выход реле «Квитирования МЧС»;
7. Выход реле «Пожар»;
8. Выход реле «Неисправность»;
9. Не используется;
10. Переключатель основного питания 230В;
11. Порт LAN ;
12. Разъем питания 230В.

6.9. «Тромбон IP-БО8»

6.9.1. Назначение

Блок оповещения «Тромбон IP-БО8» (далее - блок) предназначен для работы в составе системы звукового вещания оповещения «Тромбон IP». Модуль предназначен для приёма тревожных сигналов от приборов ППКП и передачи тревожных сообщений на усилители мощности.

6.9.2. Краткое описание

Модуль выпускается в настенном исполнении в виде металлического корпуса для накладной установки на стену. На передней панели располагаются зуммер, светодиодные индикаторы, кнопки и замки управления питанием и доступом. Порт LAN, разъем питания, клеммы тревожных входов располагаются внутри корпуса.

Модуль выполняет следующие функции:

- Приём тревожных сигналов от приборов ППКП;
- Передача тревожных сообщений на усилители серии «Тромбон IP-УМ», и IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети;
- Передача голосовых сообщений посредством встроенного микрофона на усилители мощности серии «Тромбон IP — УМ», и речевые IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети (LAN);
- Мониторинг состояния функциональных блоков в составе системы;

Модуль имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Кнопки управления;
- Тревожные входы;
- Встроенный микрофон;
- Встроенный зуммер;
- Ключи управления питанием и доступом.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

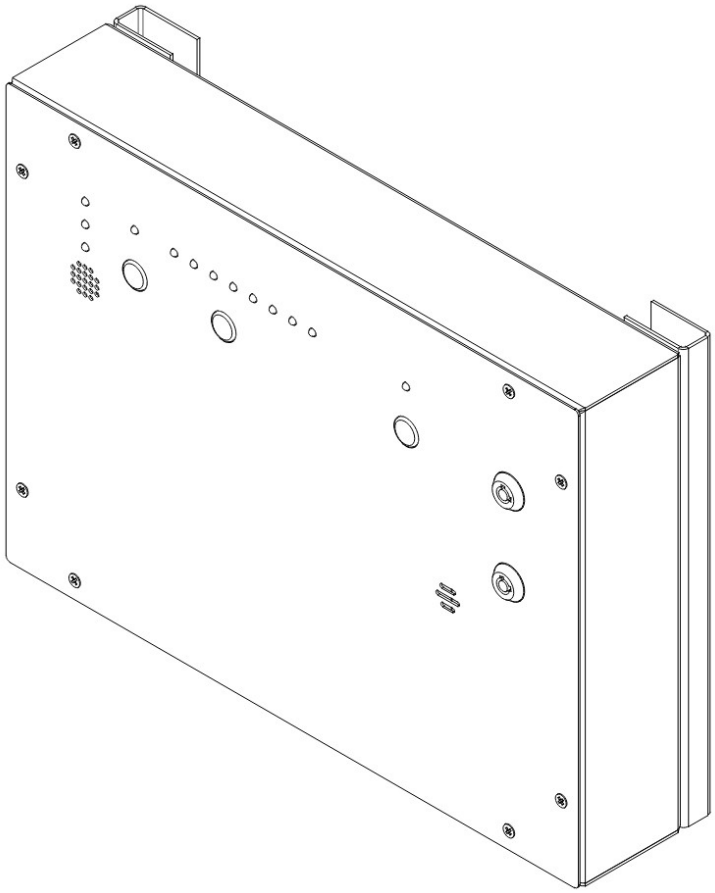

Рисунок 16 - «Тромбон IP-БО8», общий вид.

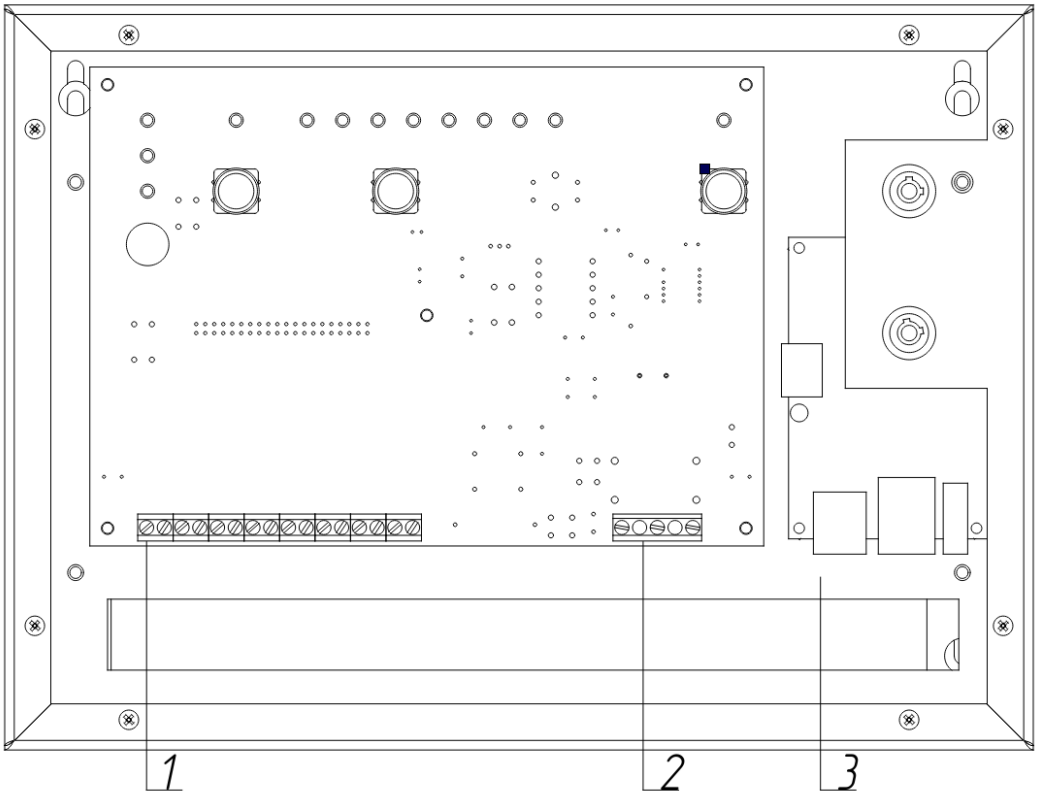

Рисунок 17 - «Тромбон IP-БО8», коммутационный отсек, вид сверху.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. Клеммная колодка тревожных входов для подключения линий от ППКП.
2. Колодка подключения питания 230В, 50Гц
3. Порт LAN.

6.10. «Тромбон IP-MP12»

6.10.1. Назначение

Модуль расширения «Тромбон IP-MP12» (далее - модуль) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP» только совместно с «Тромбон IP-MO8». Модуль служит для приёма тревожных сигналов от систем ППКП и передаче их на модуль оповещения «Тромбон IP-MO8» посредством локальной вычислительной сети.

Примечание - Модуль расширения «Тромбон IP-MP12» не является самостоятельным функциональным блоком и работает только в связке с модулем оповещения «Тромбон IP-MO8».

6.10.2. Краткое описание

Модуль расширения «Тромбон IP-MP12» разработан в соответствии с нормативными документами: «Технический регламент ТР ТС 043-2017, №123-ФЗ»; «Сводом правил №3.13130.2009 и ГОСТ Р 53325-2012».

Модуль выпускается в настенном исполнении в виде металлического корпуса для накладной установки на стену. На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, и крышка коммутационного отсека. Под крышкой коммутационного отсека располагаются: два порта для подключения к локально вычислительной сети (LAN), разъем питания, клеммы тревожных входов, клеммы выходных реле, клеммы подключения аккумуляторов, кнопки включения цепей питания.

Модуль выполняет следующие функции:

- Приём тревожных сигналов от приборов ППКП;
- Передача тревожных сигналов на модуль оповещения «Тромбон IP MO-8»;
- Контроль линий связи между модулем и ППКП;

Модуль имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- 2 порта LAN, один из которых используется для последовательного подключения модулей расширения
- Тревожные входы;
- Копки управления питанием
- Систему резервирования питания;
- Реле НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Пожар»;
- Реле НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Неисправность».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

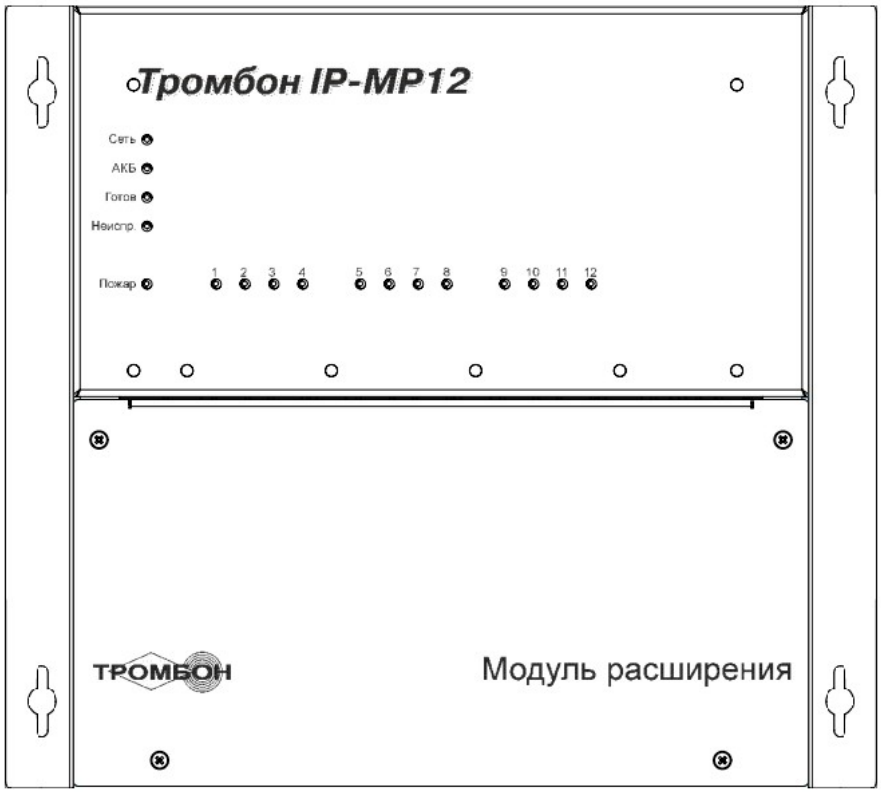

Рисунок 18 - «Тромбон IP-MP12», вид спереди.

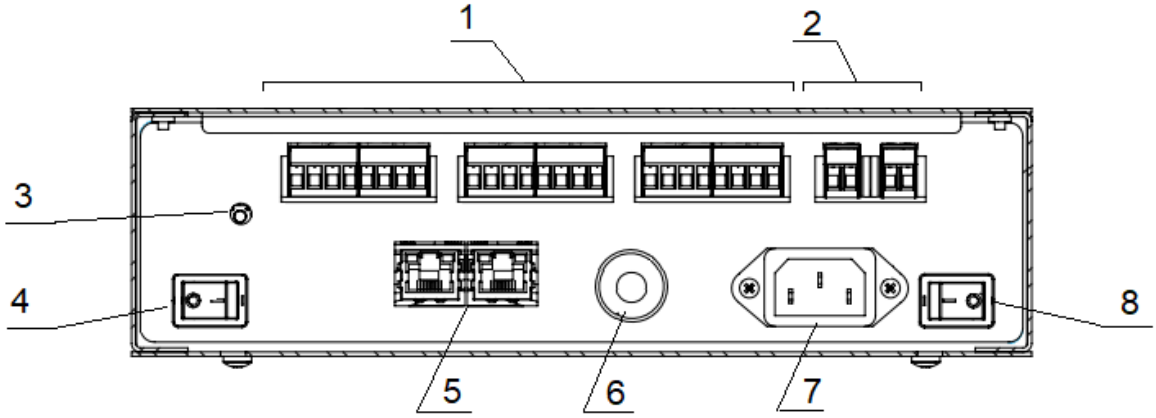

Рисунок 19 - Коммутационный отсек, вид снизу

1. Клеммные колодки тревожных входов для подключения линий от ППКП;
2. Клеммные колодки контрольных входов «Неисправность», «Пожар»;
3. Потайная кнопка сброса IP адреса;
4. Кнопка резервного питания;
5. 2 порта LAN;
6. Гермоввод кабелей для подключения аккумуляторных батарей;
7. Разъем питания 230В;
8. Кнопка основного питания.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.11. «Тромбон IP-МЧС»

6.11.1. Назначение

Модуль сопряжения с каналами связи МЧС «Тромбон IP-МЧС»(далее - модуль) предназначен для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Модуль предназначен для: приёма звуковых и тревожных сигналов от устройств сопряжения с каналами связи МЧС (таких как П-166Ц БУУ-02) и тревожных сигналов от сторонних тревожных систем; оцифровки принятых звуковых сигналов и их дальнейшей передачи на функциональные блоки системы «Тромбон IP».

6.11.2. Краткое описание

Модуль выпускается в настольном исполнении в виде пластикового корпуса на резиновых ножках для установки на стол. На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, кнопки и ключ управления питанием. На задней панели располагает порт LAN, разъём питания, клеммы тревожных и звуковых входов, клеммы контрольных выходов.

Модуль выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от устройств сопряжения с сетями МЧС;
- Передача звуковых потоков на усилители серии «Тромбон IP-УМ» и речевые IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети;
- Передача тревожного сообщения на усилители серии «Тромбон IP-УМ» и IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети;
- Квитирование состояний на релейные выходы;
- Контроль связи с функциональными блоками системы.

Модуль имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Входы управления:
  - МЧС;
  - Дистанционный запуск;
- Аналоговые звуковые входы:
  - МЧС;
- Релейный вход НЗ/НР контактами для квитирования получения сигналов МЧС;
- Релейный вход НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Пуск»;
- Релейный вход НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Авария»;
- Релейный вход НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Готов».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

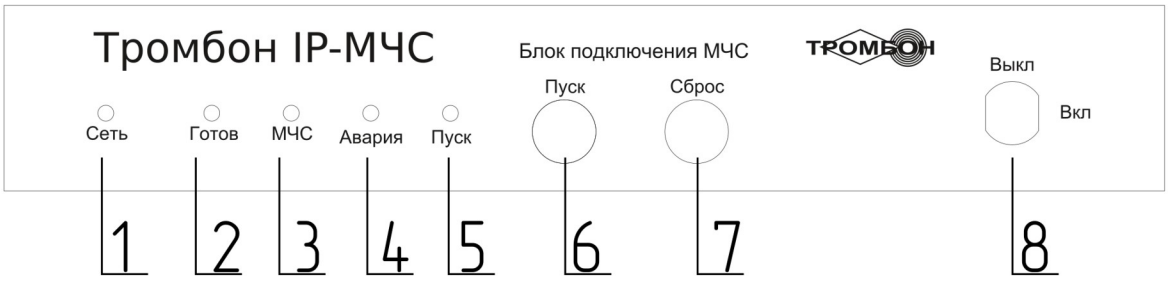

Рисунок 20 - «Тромбон IP-МЧС», вид спереди.

1. Световой индикатор «Сеть»
2. Световой индикатор «Готов»
3. Световой индикатор режима работы МЧС
4. Световой индикатор «Авария»
5. Световой индикатор «Пуск»
6. Кнопка ручного запуска «Пуск»
7. Кнопка «Сброс»
8. Ключ управления питанием

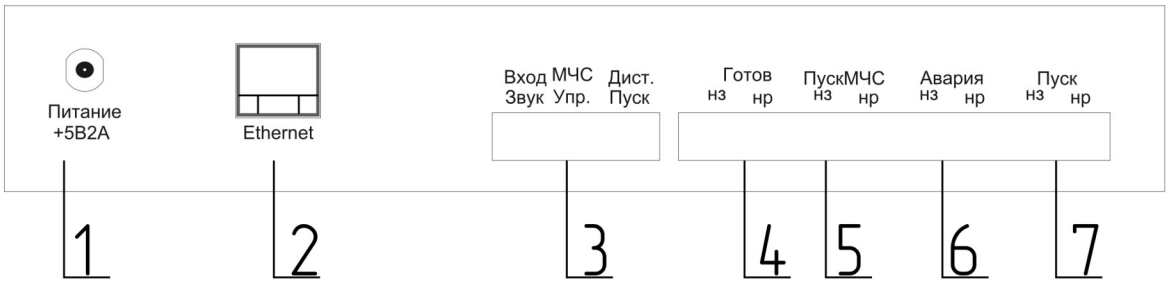

Рисунок 21 - «Тромбон IP-МЧС», вид сзади.

1. Разъем питания;
2. Разъем LAN;
3. Клеммная колодка сигнала МЧС и управления им, дистанционный запуск тревожного сообщения;
4. Релейный вход НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Готов»;
5. Релейный вход НЗ/НР контактами для квитирования получения сигналов МЧС;
6. Релейный вход НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Авария»;
7. Релейный вход НЗ/НР контактами обобщённого выхода «Пуск».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.12. «Тромбон IP-ВП» исполнение Н

6.12.1. Назначение

Вызывная панель «Тромбон IP-ВП» (далее - панель) предназначена для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Панель предназначена для организации обратной речевой видеосвязи в местах установки панелей с пультами звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программным обеспечением «Тромбон IP-ПО» в системах СОУЭ 4-го и 5-го типов. Панель оснащена видеокамерой. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.12.2. Краткое описание

Вызывная панель в исполнении Н и в исполнении Н1 выпускаются в алюминиевом корпусе. Задняя крышка изготовлена из стали, окрашенной порошковой краской.

На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, кнопка вызова, видеокамера, микрофон и динамик. Порт LAN/PoE для подключения питания панели расположен внутри корпуса.

Панель выполняет следующие функции:

- Приём вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО» (в том числе групповых);
- Приём скрытых вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО»;
- Вызов на заранее запрограммированный пульт звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программное обеспечения «Тромбон IP-ПО».

Панель имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Встроенный микрофон;
- Кнопку «Вызов»;
- Порт LAN/PoE во внутренней части корпуса;
- Динамик 2Вт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

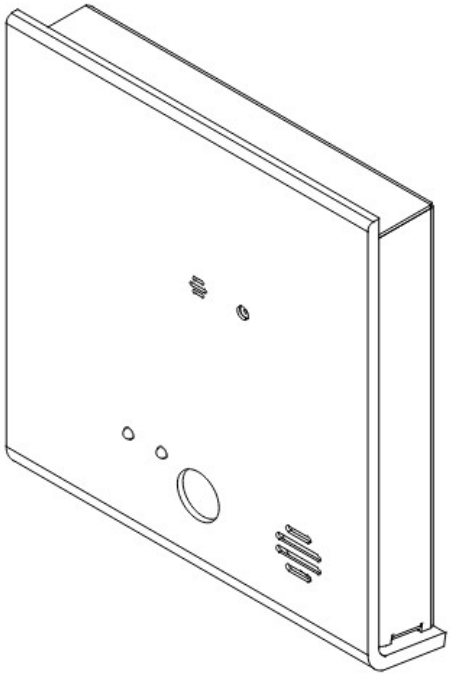

Рисунок 22 - «Тромбон IP-ВП исполнение Н», общий вид.

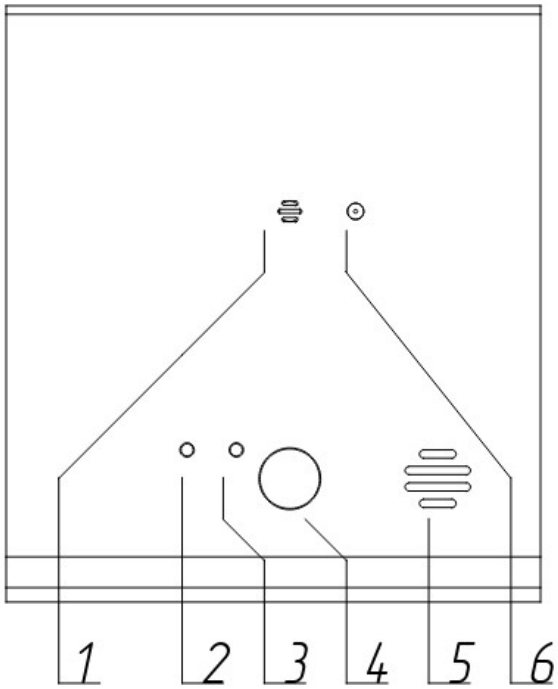

Рисунок 23 - «Тромбон IP-ВП исполнение Н», вид спереди.

1. Микрофон
2. Световой индикатор «Готов»;
3. Световой индикатор режима связи;
4. Кнопка «Вызов»;
5. Динамик;
6. Видеокамера.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.13. «Тромбон IP-ВП» исполнение В

6.13.1. Назначение

Вызывная панель «Тромбон IP-ВП» (далее - панель) предназначена для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Панель предназначена для организации обратной речевой видеосвязи в местах установки панелей с пультами звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программным обеспечением «Тромбон IP-ПО» в системах СОУЭ 4-го и 5-го типов. Панель оснащена видеокамерой. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.13.2. Краткое описание

Вызывная панель в исполнении В и в исполнении В1 выпускается в алюминиевом корпусе. Задняя крышка изготовлена из стали, окрашенной порошковой краской.

На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, кнопка вызова, видеокамера, микрофон и динамик. Порт LAN/PoE для подключения питания панели расположен внутри корпуса.

Панель выполняет следующие функции:

- Приём вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО» (в том числе групповых);
- Приём скрытых вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО»;
- Вызов на заранее запрограммированный пульт звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программное обеспечения «Тромбон IP-ПО».

Панель имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Встроенный микрофон;
- Кнопку «Вызов»;
- Порт LAN/PoE во внутренней части корпуса;
- Динамик 2Вт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

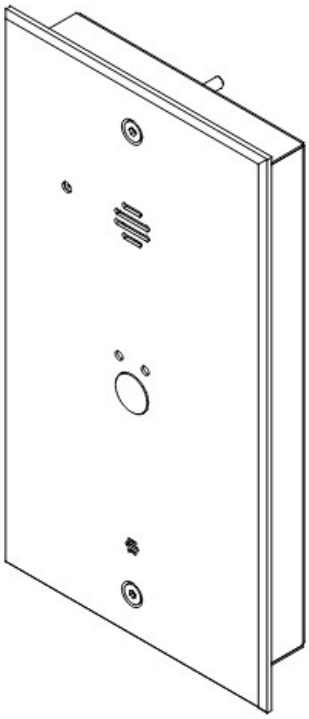

Рисунок 24 - «Тромбон IP-ВП исполнение В», общий вид.

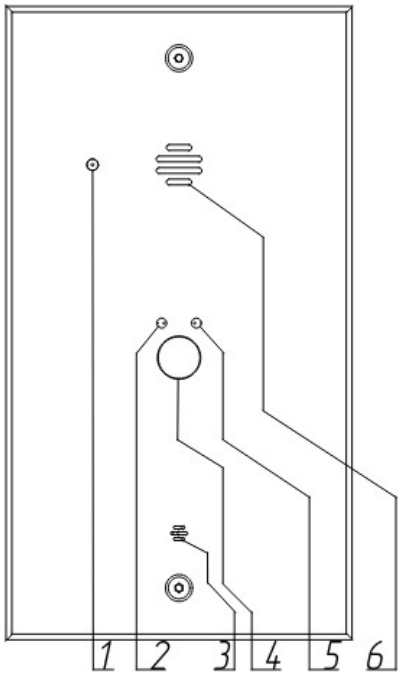

Рисунок 25 - «Тромбон IP-ВП исполнение В», вид спереди.

1. Видеокамера
2. Световой индикатор «Готов»;
3. Микрофон;
4. Кнопка «Вызов»;
5. Световой индикатор режима связи;
6. Динамик.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.14. «Тромбон IP-ВП» исполнение У

6.14.1. Назначение

Вызывная панель «Тромбон IP-ВП» (далее - панель) предназначена для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Панель предназначена для организации обратной речевой видеосвязи в местах установки панелей с пультами звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программным обеспечением «Тромбон IP-ПО» в системах СОУЭ 4-го и 5-го типов. Панель оснащена видеокамерой ночного видения. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.14.2. Краткое описание

Вызывная панель в исполнении У и в исполнении У1 выпускается в металлическом корпусе уличного монтажа, окрашенного порошковой краской. Имеет систему внутреннего обогрева. Имеет встроенный вибрационный динамик.

На передней панели располагаются светодиодный индикатор «Вызов», кнопка вызова с кольцевой подсветкой, видеокамера с ИК подсветкой, микрофон. Разъем подключения LAN оснащённый POE, с обратной стороны панели, ввод кабеля в устройство выполнен через гермоввод.

Панель выполняет следующие функции:

- Приём вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО» (в том числе групповых);
- Приём скрытых вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО»;
- Вызов на заранее запрограммированный пульт звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программное обеспечения «Тромбон IP-ПО»;

Панель имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Встроенный микрофон;
- Кнопку «Вызов»;
- Порт LAN/PoE;
- Систему обогрева;
- Вибрационный динамик 8Вт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок 26 - «Тромбон IP-ВП исполнение У», вид спереди.

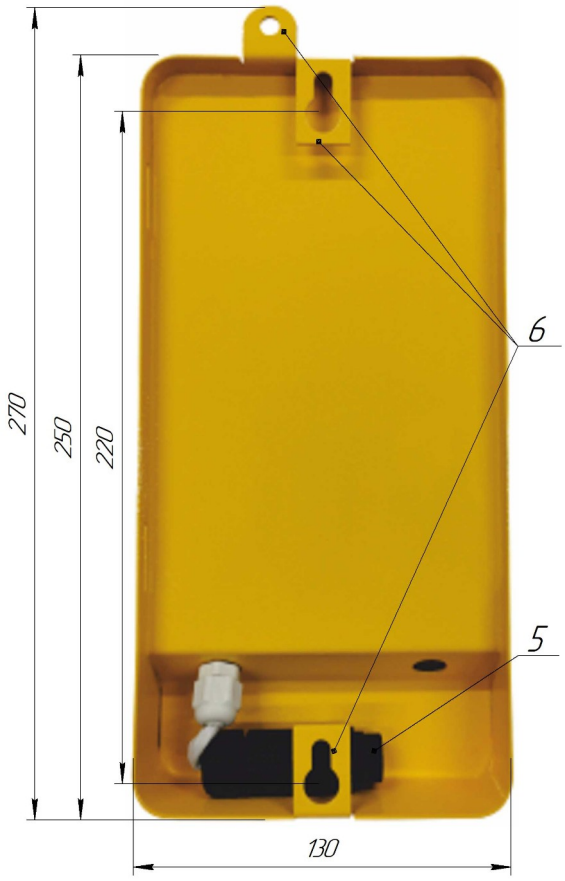

Рисунок 27 - «Тромбон IP-ВП исполнение У», вид сзади.

1. Видеокамера с ИК-подсветкой;
2. Ккнопка «Вызов» с индикацией режима «Готов»;
3. Световой индикатор режима связи;
4. Микрофон;
5. Гермоввод кабеля;
6. Крепежные проушины.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.15. «Тромбон IP-ВП» исполнение ПКВ

6.15.1. Назначение

Вызывная панель «Тромбон IP-ВП» (далее - панель) предназначена для работы в составе системы звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP». Панель предназначена для организации обратной речевой видеосвязи в местах установки панелей с пультами звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программным обеспечением «Тромбон IP-ПО» в системах СОУЭ 4-го и 5-го типов. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.15.2. Краткое описание

Вызывная панель в исполнении ПКВ выпускается в металлическом взрывозащищенном корпусе для монтажа во взрывоопасных зонах I и II класса и имеет систему внутреннего обогрева.

На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, кнопка вызова, микрофон и динамик. Питание панели осуществляется с помощью PoE. Соединительная клемма расположена во внутренней части коммутационной коробки (поставляется с панелью).

Панель выполняет следующие функции:

- Приём вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО» (в том числе групповых);
- Приём скрытых вызовов от пультов звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программного обеспечения «Тромбон IP-ПО»;
- Вызов на заранее запрограммированный пульт звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программное обеспечения «Тромбон IP-ПО».

Панель имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы;
- Встроенный микрофон;
- Кнопку «Вызов»;
- Коммутационную коробку с соединительной клеммой (для подключения по каналу PoE);
- Динамик 2Вт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

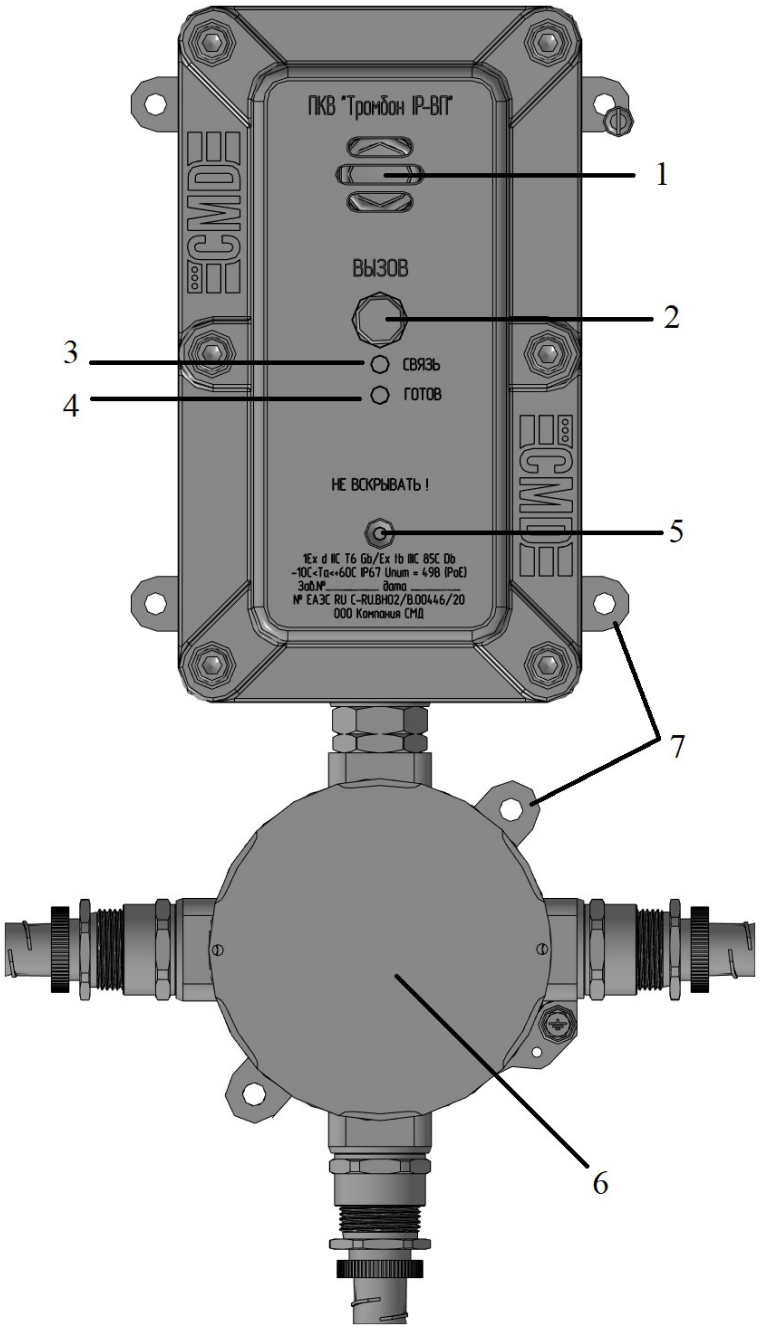

Рисунок 28 - «Тромбон IP-ВП исполнение ПКВ», вид спереди.

1. Динамик;
2. Кнопка «Вызов»;
3. Световой индикатор режима связи;
4. Световой индикатор «Готов»;
5. Микрофон;
6. Коммутационная коробка с соединительной клемой;
7. Крепежные проушины.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.16. «Глагол Н3-10IP»

6.16.1. Назначение

Оповещатель речевой настенный «Глагол Н3-10IP» предназначен для работы в составе системы звукового вещания оповещения «Тромбон – IP». Оповещатель предназначен для приёма голосовых, звуковых, тревожных и иных сообщений от Пультов Звукового Вещания, модулей Оповещения и прочих устройств управления; приёма цифрового звукового контента, декодирования и воспроизведения. А также контроль линий связи, в случае использования в составе систем СОУЭ и/или прочих систем, требующих обязательного контроля. Оповещатель соответствует техническим условиям ДВТР.425641.005ТУ. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.16.2. Краткое описание

Оповещатель речевой настенный «Глагол Н3-10IP» предназначен для приёма голосовых и тревожных сообщений от пультов звукового вещания, модулей оповещения и прочих устройств управления.

Оповещатель речевой настенный «Глагол Н3-10IP» выпускается в настенном исполнении и предназначен для монтажа внутри зданий. Оповещатель выполнен из белого пластика. На задней стенке корпуса располагаются разъем LAN PoE и индикационные светодиоды.

Оповещатель речевой настенный «Глагол Н3-10IP» выполняет следующие функции:

- Приём управляющих команд от авторизованных устройств;
- Приём и декодирование звуковых потоков;
- Усиление звукового сигнала и воспроизведение на внутренний громкоговоритель.

Оповещатель речевой настенный «Глагол Н3-10IP» имеет:

- Светодиодную индикацию режима работы.

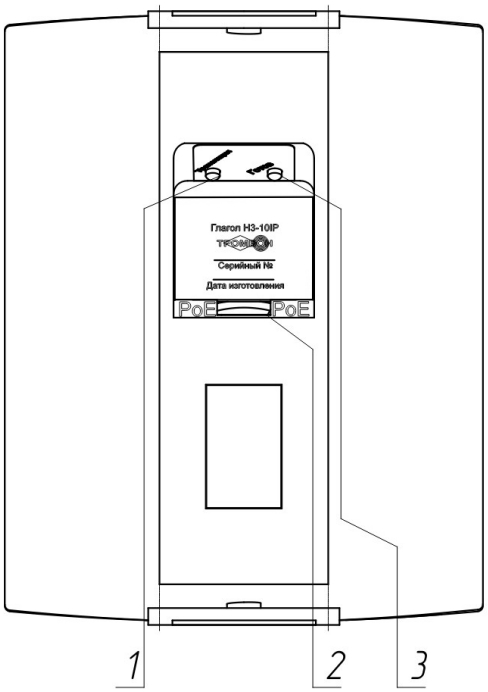

Рисунок 29 - «Глагол Н3-10IP», вид сзади.

1. Светодиод «Трансляция»;
2. Разъем LAN/PoE;
3. Светодиод «Готов».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.17. «Тромбон IP-К8-АКБ»

6.17.1. Назначение

Сетевой коммутатор «Тромбон-IP-К8-АКБ» (далее – коммутатор) предназначен для приема и передачи данных внутри сети, с возможностью подключения внешних резервных АКБ. Совместно с системой звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP», образует единый комплекс приборов, предназначенных для дистанционного контроля и управления локальными системами оповещения (СОУЭ), построенными на оборудовании «Тромбон». Используется для построения сетевой коммутации в системах СОУЭ 4-го и 5-го типов. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.17.2. Краткое описание

Коммутатор имеет 10 портов для подключения к сетям Ehternet, из которых 8 портов стандарта PoE и 2 порта стандарта SFP для подключения оптоволоконных линий связи.

Коммутатор имеет встроенную систему резервного питания в виде двух АКБ 7АН.

Порты №1 – 8 поддерживают два режима работы PoE 802.3at/af до 30 Вт/порт и Passive 24В PoE до 24 Вт/порт. Порты № 9 и 10 равнозначные и поддерживают тот же протокол, что и порты №1-8, 802.3at/af.

Режимы настраиваются через WEB, CLI, SNMP, Telnet. Таким образом коммутатор позволяет подключать широкий спектр PoE-оборудования, невзирая на различия в стандартах PoE.

Порт Console предназначен для подключения к коммутатору компьютера для его настройки.

В коммутаторе реализованы L2 функции такие как QoS, VLAN, IGMP Snooping, DHCP Snooping, DHCP Option82, STP/RSTP/MSTP, Link Aggregation, ACL, Storm Control, BPDU filtering/guard и другие, позволяющие применять его в широком спектре задач.

Встроенный контроллер обеспечивает правильную зарядку АКБ, предотвращает превышение заряда и преждевременный разряд, контролирует нагрузку на АКБ. Дополнительный контроллер солнечной панели обеспечивает резервирование питания, и заряд АКБ от солнечной энергии. Кроме того, предусмотрен основной вариант питания от стационарного источника АС 230В.

6.17.3. Описание органов управления, индикации и коммутации

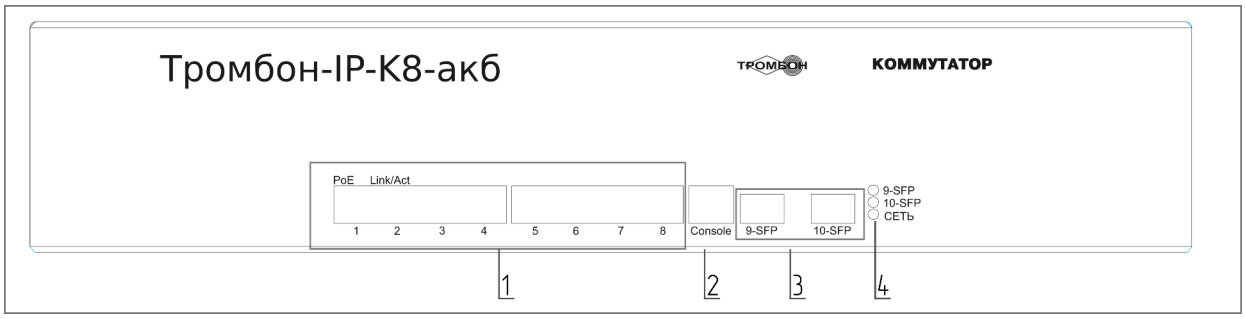

Рисунок 30 - «Тромбон IP-К-8-АКБ», вид спереди.

1. Порты «№1 – 8» для подключения к сетям Ethernet;
2. Порт «Console»;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. Порт «№9SFP» для подключения оптоволоконной линии связи;

   Порт «№10SFP» для подключения оптоволоконной линии связи;

4. Индикаторы: «9 SPF», «10 SPF» указывает наличие сигнала портов на портах «№9», «№10»; Индикатор «Power» показывает наличие напряжения питания на Коммутаторе.

На задней панели коммутатора находятся:

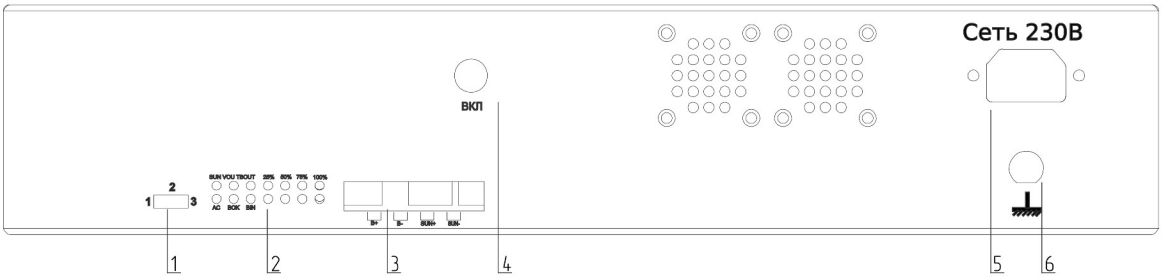

Рисунок 31 - «Тромбон IP-К-8-АКБ», вид сзади..

1. Переключатель выбора ёмкости внешних аккумуляторов:
   - Положение «1» 24В/до 50Ач;
   - Положение «2» 24В/до 30Ач;
   - Положение «3» 24В/до 80Ач.
2. Индикаторы состояния Коммутатора:
   - «SUN» питание от солнечных батарей
   - «AC» питание от сети переменного тока;
   - «VOUT» выход 24В;
   - «BOK» нормальный заряд аккумуляторов;
   - «BOUT» разряд аккумуляторов;
   - «BIN» заряд аккумуляторов.
3. Разъём подключения внешних источников питания:
   - «+В» «+» внешнего аккумулятора;
   - «-В» «-» внешнего аккумулятора;
   - «Sun+» «+» от солнечных батарей;
   - «Sun-» «-» от солнечных батарей.
4. Кнопка включения / выключения питания;
5. Разъём питания «Сеть 230В»;
6. Клемма заземления.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.18. «Тромбон IP-К8-Л»

6.18.1. Назначение

Сетевой коммутатор «Тромбон-IP-К8-Л» (далее – коммутатор) предназначен для приема и передачи данных внутри сети, с возможностью подключения внешних резервных АКБ. Совместно с системой звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP», образует единый комплекс приборов, предназначенных для дистанционного контроля и управления локальными системами оповещения (СОУЭ), построенными на оборудовании «Тромбон». Используется для построения сетевой коммутации в системах СОУЭ 4-го и 5-го типов. Оборудование сертифицировано по ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

6.18.2. Краткое описание

Коммутатор имеет 10 портов для подключения к сетям Ehternet, из которых 8 портов стандарта PoE и 2 порта стандарта SFP для подключения оптоволоконных линий связи.

Порты №1 – 8 поддерживают два режима работы PoE 802.3at/af до 30 Вт/порт и Passive 24В PoE до 24 Вт/порт. Порты № 9 и 10 равнозначные и поддерживают тот же протокол, что и порты №1-8, 802.3at/af.

Режимы настраиваются через WEB, CLI, SNMP, Telnet. Таким образом коммутатор позволяет подключать широкий спектр PoE-оборудования, невзирая на различия в стандартах PoE.

Порт Console предназначен для подключения к коммутатору компьютера для его настройки.

В коммутаторе реализованы L2 функции такие как QoS, VLAN, IGMP Snooping, DHCP Snooping, DHCP Option82, STP/RSTP/MSTP, Link Aggregation, ACL, Storm Control, BPDU filtering/guard и другие, позволяющие применять его в широком спектре задач.

Встроенный контроллер обеспечивает правильную зарядку АКБ, предотвращает превышение заряда и преждевременный разряд, контролирует нагрузку на АКБ. Дополнительный контроллер солнечной панели обеспечивает резервирование питания, и заряд АКБ от солнечной энергии. Кроме того, предусмотрен основной вариант питания от стационарного источника АС 230В.

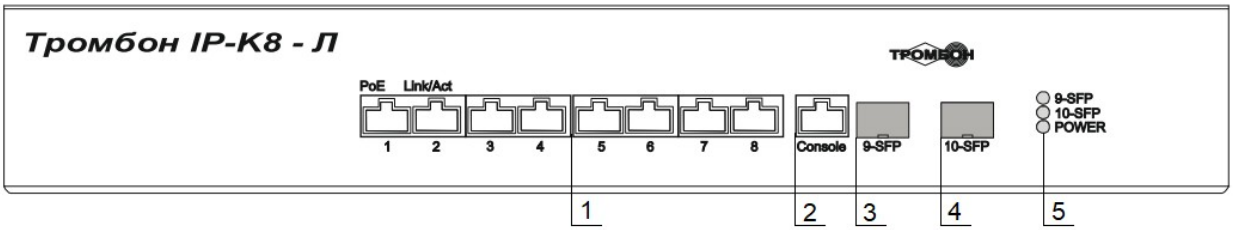

Рисунок 32 - «Тромбон IP-К8-Л», вид спереди.

1. Порты «№1 – 8» для подключения к сетям Ethernet;
2. Порт «Console»;
3. Порт «№9SFP» для подключения оптоволоконной линии связи;
4. Порт «№10SFP» для подключения оптоволоконной линии связи;
5. Индикаторы: «9 SPF», «10 SPF» указывает наличие сигнала портов на портах «№9», «№10»; Индикатор «Power» показывает наличие напряжения питания на Коммутаторе.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

На задней панели коммутатора находятся:

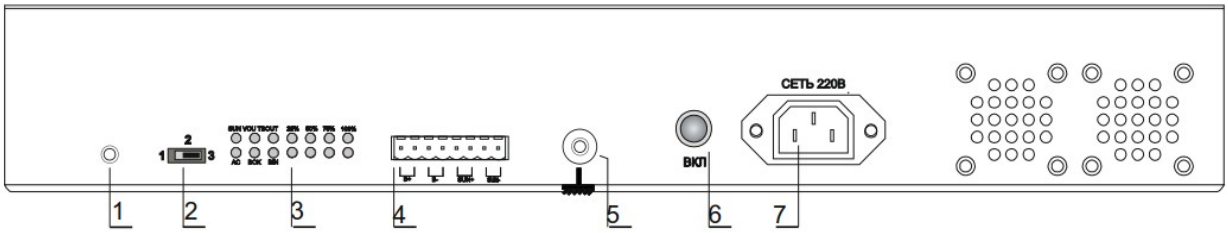

Рисунок 33 - «Тромбон IP-К8-Л», вид сзади.

1. Вход температурного датчика АКБ;
2. Переключатель выбора ёмкости внешних аккумуляторов:
   - Положение «1» 24В/до 50Ач;
   - Положение «2» 24В/до 30Ач;
   - Положение «3» 24В/до 80Ач.
3. Индикаторы состояния Коммутатора:
   - «SUN» питание от солнечных батарей;
   - «AC» питание от сети переменного тока;
   - «VOUT» выход 24В;
   - «BOK» нормальный заряд аккумуляторов;
   - «BOUT» разряд аккумуляторов;
   - «BIN» заряд аккумуляторов.
4. Разъём подключения внешних источников питания:
   - «+B» «+» внешнего аккумулятора;
   - «-B» «-» внешнего аккумулятора;
   - «Sun+» «+» от солнечных батарей;
   - «Sun-» «-» от солнечных батарей.
5. Клемма заземления;
6. Кнопка включения / выключения питания;
7. Разъём питания «Сеть 230В».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.19. «Тромбон IP-Конфигуратор»

6.19.1. Назначение

Программное обеспечение «Тромбон IP-Конфигуратор» предназначено для настройки функциональных блоков системы «Тромбон IP».

6.19.2. Краткое описание

«Тромбон IP-Конфигуратор» представляет собой программное обеспечение для настольного компьютера под управлением операционных систем Linux (дистрибутив Debian/Ubuntu .deb) и MS Windows версии 7 и выше. ПО распространяется бесплатно, доступна для загрузки с официального сайта «СОУЭ Тромбон».

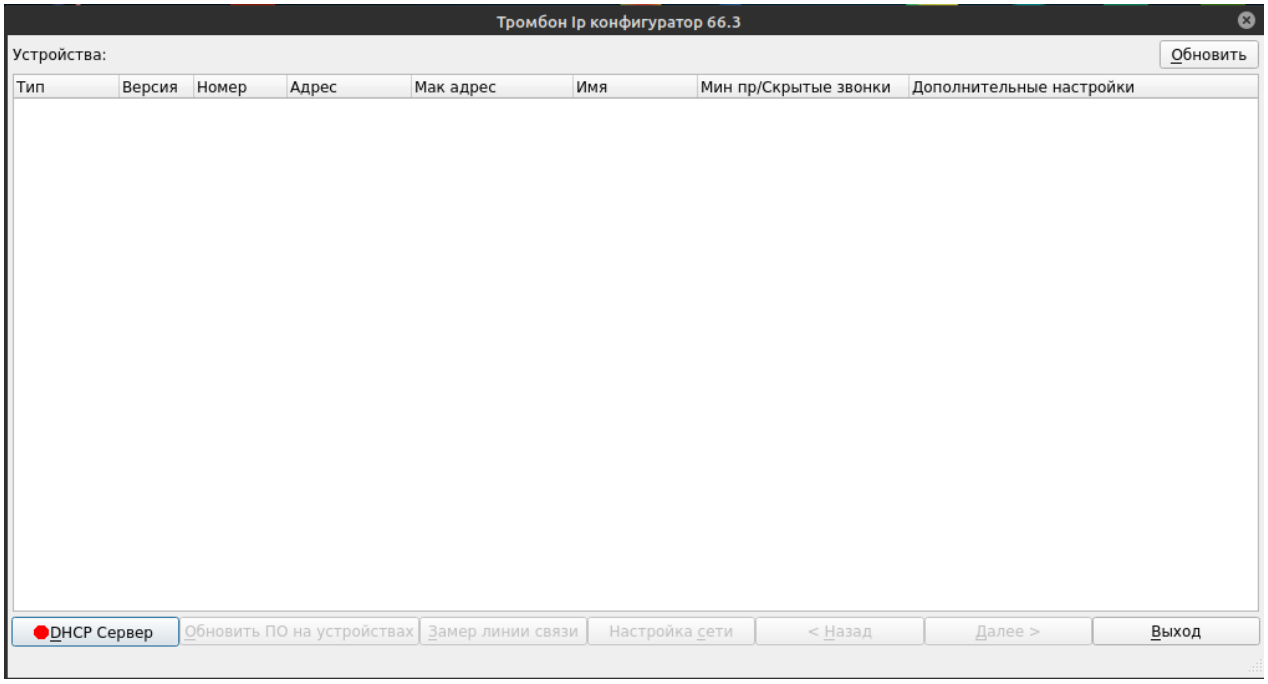

Рисунок 34 - «Тромбон IP-Конфигуратор», основное окно программы.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.20. Мобильное приложение «Тромбон IP»

6.20.1. Назначение

Мобильное приложение предназначено для работы в системе звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP» совместно с пультом звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» и программным обеспечением «Тромбон IP-ПО». записи и передачи голосовых сообщений на усилители удалённо, с использованием беспроводных сетей передачи данных.

6.20.2. Краткое описание

Мобильное приложение поддерживается на устройствах с операционной системой Android начиная с версии 6 и выше и доступно для скачивания в Google Play.

Приложение позволяет производить голосовое оповещение и трансляцию музыкальных/звуковых файлов на выбранные зоны не находясь непосредственно рядом с пультом звукового вещания и оповещения «Тромбон IP-ПЗВ». Звуковое сообщение записывается со встроенного микрофона мобильного телефона, или выбирается из списка воспроизведения, после чего выбираются желаемые зоны оповещения. Звуковой файл отправляется на пульт звукового вещания посредством беспроводной сети Wifi, с которого производится цифровая передача звука на усилители.

Примечание:

1. *Приложение работает только в одной логической подсети с устройствами системы «Тромбон IP».*
2. *Для корректной работы приложения потребуется стабильное соединение с Wifi сетью или связь посредством VPN-туннеля».*

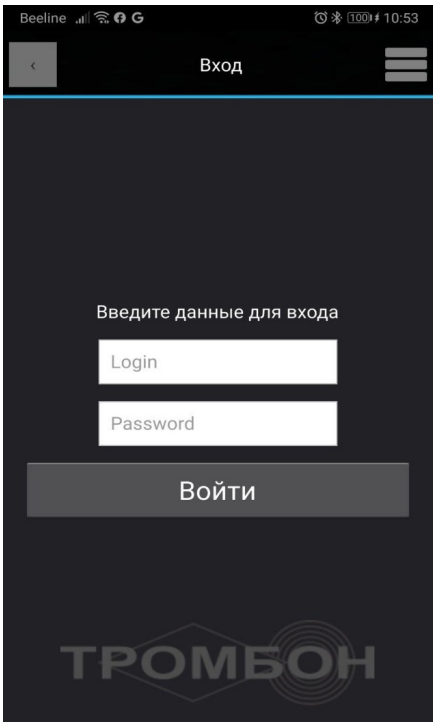

Рисунок 35 - Мобильное приложение «Тромбон IP», основное окно приложения.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.20.3. Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «СОУЭ «Тромбон»

www.trombon.org, info@trombon.org, +7 (499) 788-92-16

Адрес производства: 390029, г. Рязань, ул. Высоковольтная 40А, литера Б

Служба поддержки, сервисный центр: 127018, г. Москва, ул. Складочная, д.1, стр.1,

БЦ Станколит, подъезд 2, этаж 2, офис 1720.

Телефоны: +7 (800) 444-14-73; +7 (495) 789-39-18

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru