Модуль оповещения

«Тромбон IP-МО8»

Руководство по эксплуатации

ДВТР.425629.005РЭ



Москва 2026 г.

www.trombon.org

Rev. 18 19.09.2026

Оглавление

1 Назначение....3
2 Технические характеристики....3
3 Описание модуля оповещения....4
4 Описание органов управления, индикации и коммутации....6
5 Работа с модулем....9
5.1 Подготовка к работе....9
5.2 Включение....9
5.3 Загрузка конфигурации....11
5.3.1 Подключение к каналам оповещения МЧС....14
5.4 Дежурный режим....16
5.5 Режим трансляции тревожного сообщения....17
5.6 Режим звукового вещания....19
5.7 Режим трансляции сигналов «МЧС»....21
5.8 Режим «Оповещение от пульта звукового вещания»....22
5.9 Модуль расширения «Тромбон IP-MP12»....22
5.10 Мультисистемность. Деление системы на пожарные блоки. Алгоритм оповещения....23
5.11 Настройка ISS и алгоритм оповещения....25
6 Описание возможностей отображения и управления посредством сенсорного дисплея....27
6.1 Основной экран строка состояния входов питания и тревожных входов....27
6.2 Настройки....29
6.3 Журнал событий....38
6.4 Режим самотестирования....42
6.5 Режим отключения входов....43
6.6 Раздел «Неисправности»....44
7 Web интерфейс....45
7.1 Доступ и логин....45
7.2 Основная страница....46
7.3 Настройки Web интерфейса....48
7.4 Создание API ключей....49
7.5 Настройка звукового вещания Web интерфейса....51
8 Хранение....52
9 Транспортировка....52
10 Утилизация....52
11 Указания по технике безопасности....52
12 Гарантийные обязательства....53
13 Сведения об изготовителе....53

Перечень сокращений:

- АКБ - аккумуляторная батарея;
- ГО - гражданская оборона;
- ЛО - линия связи с оповещателями;
- ПО - программное обеспечение;
- ППКП - прибор приемно-контрольный пожарный;
- СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- УМ - усилитель мощности звуковой частоты;
- ЧС - чрезвычайная ситуация;
- РЭ - руководство по эксплуатации;
- НЗ - нормально замкнутый;
- НР - нормально разомкнутый;
- ПК - персональный компьютер;
- МО/Модуль - модуль оповещения «Тромбон IP-MO8»;
- MP12 - модуль расширения «Тромбон IP-MP12».

1 Назначение

Модуль оповещения «Тромбон IP-МО8» (далее – модуль, изделие или прибор) предназначен для работы в составе систем звукового вещания, оповещения и управления эвакуацией «Тромбон IP», а также систем оповещения при угрозе террористического акта. Работа модуля осуществляется в соответствии с требованиями СП 3.13130.2026 г., ГОСТ Р 71934-2025 г. и постановлениям Правительства РФ от 25 марта 2015 года № 272 и от 02 августа 2019 года № 1006.

Модуль служит для приёма стартовых сигналов от приборов ППКП, систем оповещения ГО и ЧС, модулей расширения и передачи тревожных сообщений на усилители мощности.

2 Технические характеристики

Напряжение основного питания	от 195 до 253 В, 50±1 Гц
Резервный источник питания: • аккумуляторные батареи* • напряжение резервного источника питания • время работы модуля в режиме оповещения при исправных и полностью заряженных АКБ (при отключённом сетевом питании) • время работы модуля от аккумуляторов в дежурном режиме (при отключённом сетевом напряжении)	 2 шт. 9 А/ч или 7 А/ч, 12 В от 10,2 до 14 В не менее 1 часа не менее 24 часов
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Мощность встроенного динамика	2 Вт
Количество портов ЛВС (в том числе для резервного канала)	2
Количество входов автоматического запуска тревожного оповещения, с контролем исправности линий связи	8
Длительность командного сигнала на входах пожарной сигнализации, не менее:	0,3 сек
Вход: • Управление МЧС • Звук МЧС	 1 1
Чувствительность входа звукового сигнала МЧС	775 мВ
Встроенный микрофон	1
Контрольные выходы: • «Неисправность» • «Пожар» • «МЧС»	 1 1 1
Количество тревожных сообщений	10
Максимальная длительность каждого сообщения в памяти	не ограничено
Время задержки с момента поступления командного сигнала до начала оповещения зон персонала, не более	2 сек
Диапазон рабочих температур	от 0 °С до плюс 50 °С
Класс защиты	IP40
Относительная влажность воздуха	до 93 % при 30 °С

Габаритные размеры, не более **	380x350x85 мм 335x350x85 мм
Масса, не более	5,7 кг
*Примечание - * аккумуляторные батареи не входят в комплект поставки модуля.* *Тип аккумуляторных батарей — HR 9-12 или HR 7.2-12.* *Примечание - **доступны два варианта крепления монтажных уголков (см. руководство по эксплуатации к прибору «Тромбон IP-МО8 ДВТР.425629.005РЭ» п.4).*	

По устойчивости к электромагнитным помехам модуль соответствует требованиям второй степени жёсткости соответствующих стандартов, указанных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012. Модуль удовлетворяет нормам индустриальных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.

Уровень радиоизлучения изделия в соответствии с ГОСТ 12.1.006-84 допускает круглосуточное проведение обслуживающим персоналом работ, предусмотренных настоящим РЭ.

3 Описание модуля оповещения

Модуль оповещения «Тромбон IP-МО8» разработан в соответствии с нормативными документами: «Технический регламент ЕАЭС от 23.06.2017 г. № 40 (ТР ЕАЭС 043-2017). Прибор соответствует Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ, ГОСТ Р 53325-2012, адаптирован к требованиям свода правил СП 3.13130.2026 и полностью ему соответствует. Прибор обеспечивает контроль исправности всех линий связи с ППКП.

Модуль выпускается в настенном исполнении в виде металлического корпуса для накладной установки на стену. На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, сенсорный дисплей, микрофон, кнопки, замок «Блокировка управления», крышка коммутационного отсека. Под крышкой коммутационного отсека располагаются: порт для подключения к локально вычислительной сети (LAN), разъем питания 230 В, клеммы тревожных входов, клеммы выходных реле, клеммы подключения аккумуляторов 12 В, выключатели цепей питания 12 В и 230 В.

Модуль выполняет следующие функции:

- приём тревожных сигналов от приборов ППКП;
- приём тревожных сигналов от модулей расширения «Тромбон IP-МР12» посредством локальной сети;
- передача тревожных сообщений на усилители серии «Тромбон IP-УМ» и IP оповещатели серии «Глагол» посредством локальной сети;
- речевое оповещение диспетчером с Тромбон IP-ПЗВ в ручном режиме в любые зоны оповещения;
- речевое оповещение диспетчером через аварийный микрофон;
- 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»;
- ведение журнала событий системы;
- мониторинг состояния функциональных блоков в составе системы;
- контроль линий связи между модулем и ППКП;
- 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».
- звуковое вещание (с приоритетом режимов оповещения) в любые зоны по выбору диспетчера сигналов, поступающих посредством локальной сети на прибор управления, или речевых сообщений диспетчера через микрофон.

Модуль имеет:

- светодиодную индикацию режима работы;
- 7-ми дюймовый сенсорный дисплей;
- кнопки управления;
- тревожные входы;
- микрофон;
- замок «Блокировка управления»;
- 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».

4 Описание органов управления, индикации и коммутации

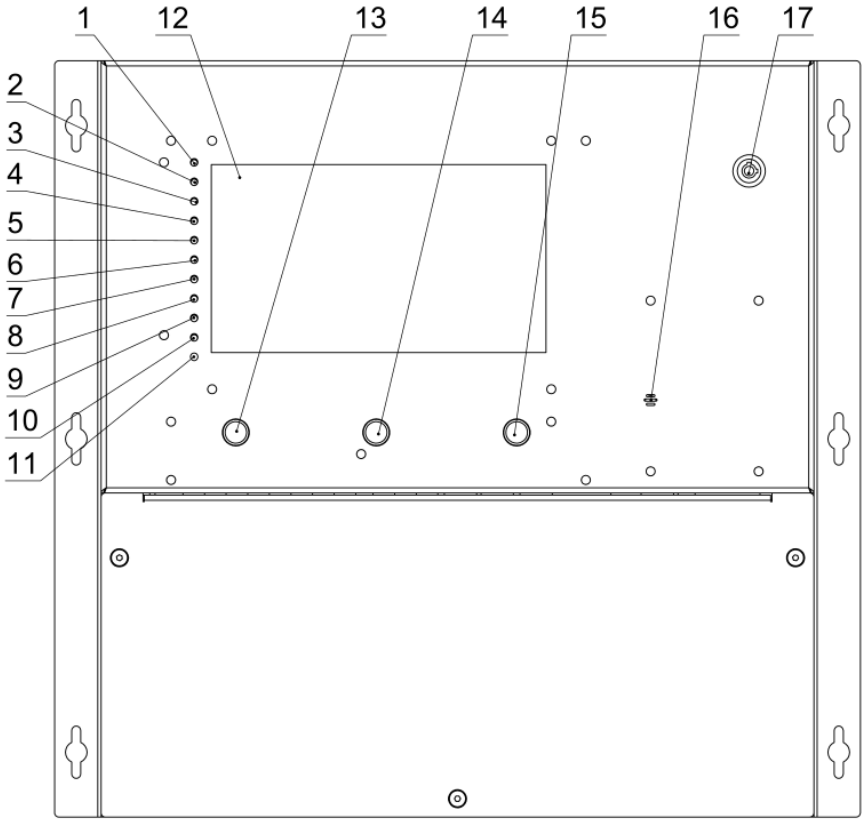


Рисунок 1 - Корпус, вид спереди

1) индикатор «Сеть 230 В» светится зелёным цветом при включённом приборе и наличии основного напряжения питания 230 В;
2) индикатор «АКБ 12 В» светится зелёным цветом при включённом приборе и полностью исправном аккумуляторе;
3) индикатор «Готов» светится зелёным цветом после загрузки системы;
4) индикатор «Тест» светится жёлтым цветом в режиме «Тест»;
5) индикатор «Неисправность» светится жёлтым цветом при обнаружении неисправности прибора или других функциональных блоков системы;
6) индикатор «Пуск» светится красным цветом при запуске системы оповещения;
7) индикатор «Пожар» светится красным цветом при переводе прибора в режим «Тревога» или при поступлении командного сигнала от ППКП;
8) индикатор «Микрофон» светится жёлтым цветом при начале вещания со встроенного микрофона;
9) индикатор «Звук выключен» светится жёлтым цветом при выключении всех звуковых сигналов на модуле;
10) индикатор «Автоматика отключена» светится жёлтым цветом при включении ручного режима управления и при отключении тревожных входов;

11) индикатор «Отключение» светится при временном отключении тревожных входов;

12) сенсорный дисплей индицирует состояние системы;

13) кнопка «Сброс» предназначена для сброса любого режима работы прибора и его перевода в «Дежурный режим»;

14) кнопка «Пожар» предназначена для включения трансляции обобщенного голосового сообщения во все рабочие зоны оповещения;

15) кнопка «Отключение звука» предназначена для отключения встроенного в модуль усилителя мощности и отключения любых звуков на модуле;

16) микрофон предназначен для передачи речевых сообщений на усилители или группу усилителей;

17) замок «Блокировка управления» обеспечивает защиту органов управления прибора от несанкционированного доступа. При повороте ключа в данном замке в положение «Упр.блок.» все кнопки управления блокируются, нажатие на них не влияет на режим работы прибора.

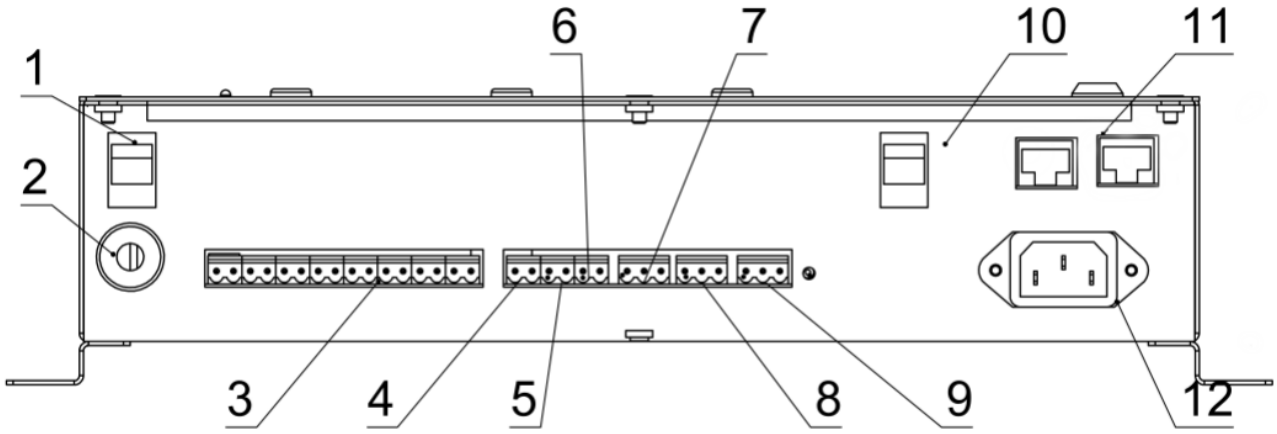


Рисунок 2 - Коммутационный отсек, вид снизу

1) выключатель резервного питания (опционально) 12 В;

2) гермоввод кабелей для подключения аккумуляторных батарей;

3) клеммная колодка тревожных входов для подключения линий от ППКП;

4) вход «Звук МЧС»;

5) вход «Управление МЧС»;

6) выход реле «Квитирования МЧС»;

7) выход реле «Пожар»;

8) выход реле «Неисправность»;

9) не используется;

10) выключатель основного питания 230 В;

11) порты LAN (1 порт предназначен для подключение к сети, 2 порт - для подключение сетевого устройства (например, IP-MP12 или IP-MO8));

12) разъем питания 230 В.

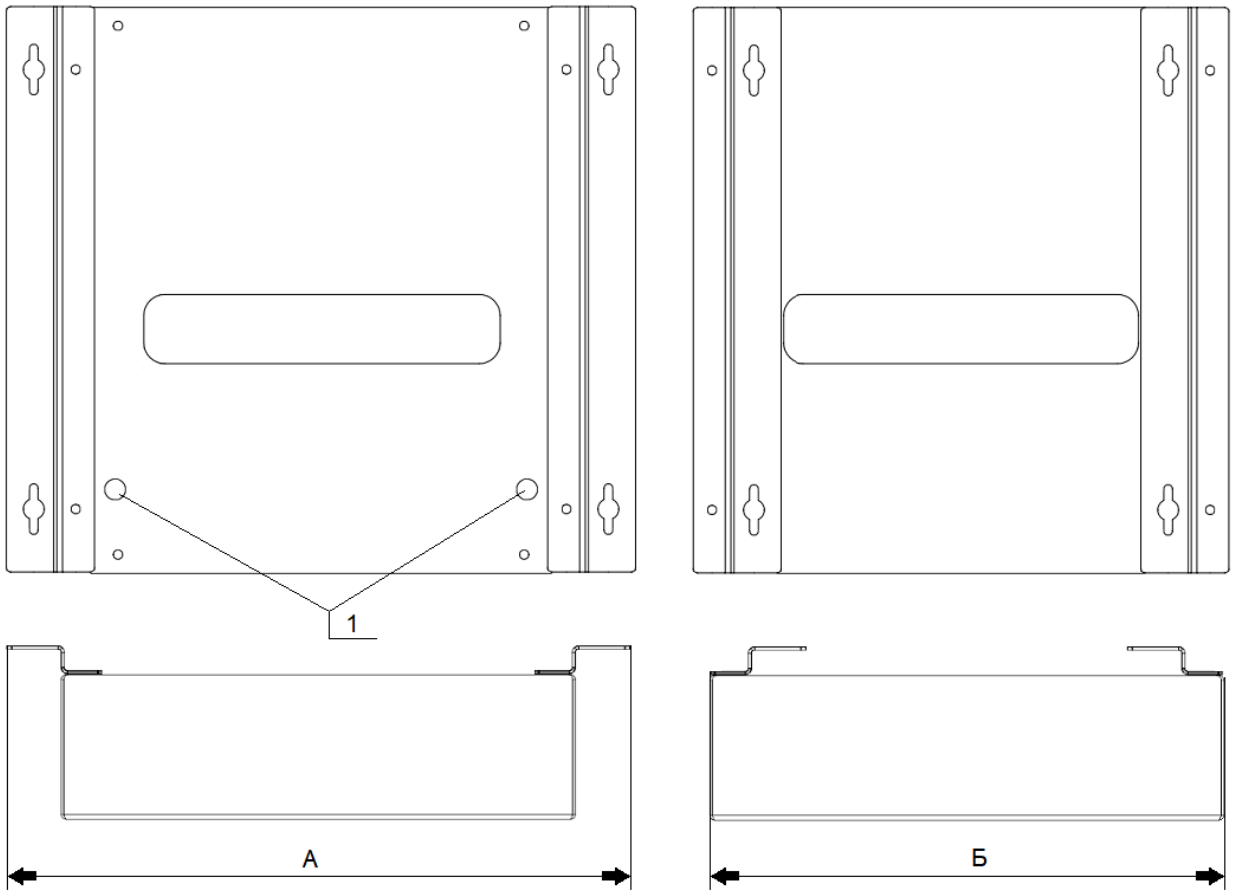


Рисунок 3 - Варианты крепления уголков

1) контрольное отверстие в коммутационном отсеке для крепления прибора в виде варианта Б.

Размеры:

- вид А: 380 мм;
- вид Б: 335 мм.

5 Работа с модулем

Модуль оповещения «Тромбон IP-MO8» работает в составе сетевой системы звукового вещания и оповещения «Тромбон IP». Для получения общих сведений о системе, доступных функциях, принципах построения системы обратитесь к документу «Общее описание системы «Тромбон IP» ДВТР.425641.005», расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация». Управление модулем осуществляется посредством кнопок, расположенных на лицевой панели, при положении ключа управления доступом в положении «вкл.», а также посредством сенсорного дисплея. Для защиты от единичной неисправности, в соответствии с требованиями Сводов правил СП 484.1311500. и СП 3.13130., в приборе предусмотрены следующие возможности: резервирование путем использования для подключения к ППКП двух аналоговых линий связи или комбинированием цифрового подключения (Rest API).

5.1 Подготовка к работе

Распакуйте прибор «Тромбон IP-MO8»;

- произведите монтаж прибора в месте предполагаемой установки;
- снимите крышку коммутационного отсека;
- подключите кабель локальной сети к разъёму LAN;
- подключите к тревожным входам линии связи от ППКП;
- подключите аккумуляторные батареи (см. *Рисунок 4*);
- подключите сетевой кабель к разъёму питания.

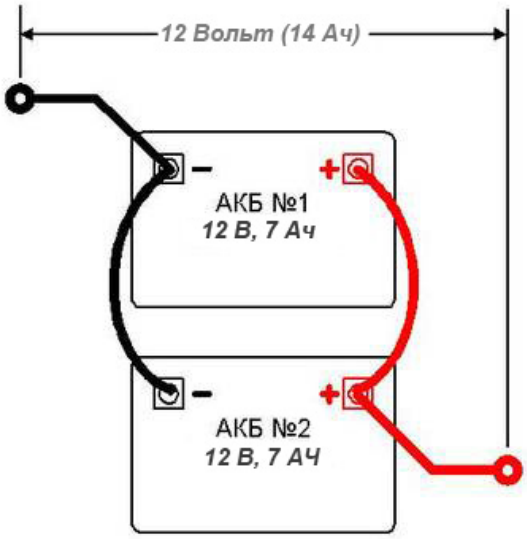


Рисунок 4 - Схема подключения АКБ

5.2 Включение

Переведите выключатель основного питания в положение ВКЛ., после чего загорится индикатор «Сеть 230 В»;

- переведите выключатель аккумуляторов (при наличии) в положение ВКЛ;
- на дисплее отобразится вывод загрузчика и после высветится сообщение о необходимости сконфигурировать систему;
- убедитесь, что управление разблокировано;
- прибор готов к работе.

Заводская настройка сети - режим DHCP. Это значит, что, как минимум для первого запуска модуля оповещения в сети, должен присутствовать DHCP сервер для назначения IP адреса модулю. Обратитесь к администратору сети для получения информации о типе адресации в вашей сети.

Во время загрузки модулю должен быть назначен IP адрес (если прибор не получит адрес, это может привести к увеличению времени загрузки системы).

5.3 Загрузка конфигурации

Следующим шагом необходимо выполнить настройку модуля.

Система «Тромбон IP» спроектирована таким образом, что для её 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.

В настройках модуля определяются «Зоны персонала» - усилитель (или несколько усилителей (зон)), на которые производится первоочередное оповещение в случае срабатывания тревоги, по любому из входов, а также длительность этого оповещения и звуковой файл. Далее каждому тревожному входу модуля присваивается (загружается) файл (который будет воспроизводиться в случае срабатывания тревоги по данному входу), зоны (усилители, которые являются для этого входа зонами высокой опасности) и длительность оповещения.

Необходимо добавить (привязать) усилители мощности к входам модуля оповещения. Для этого выделите «Тромбон IP-MO8» в конфигураторе наведите курсор на «Дополнительные настройки», кликните 2 раза, перед вами появится окно настройки модуля оповещения (*Рисунок 5*).

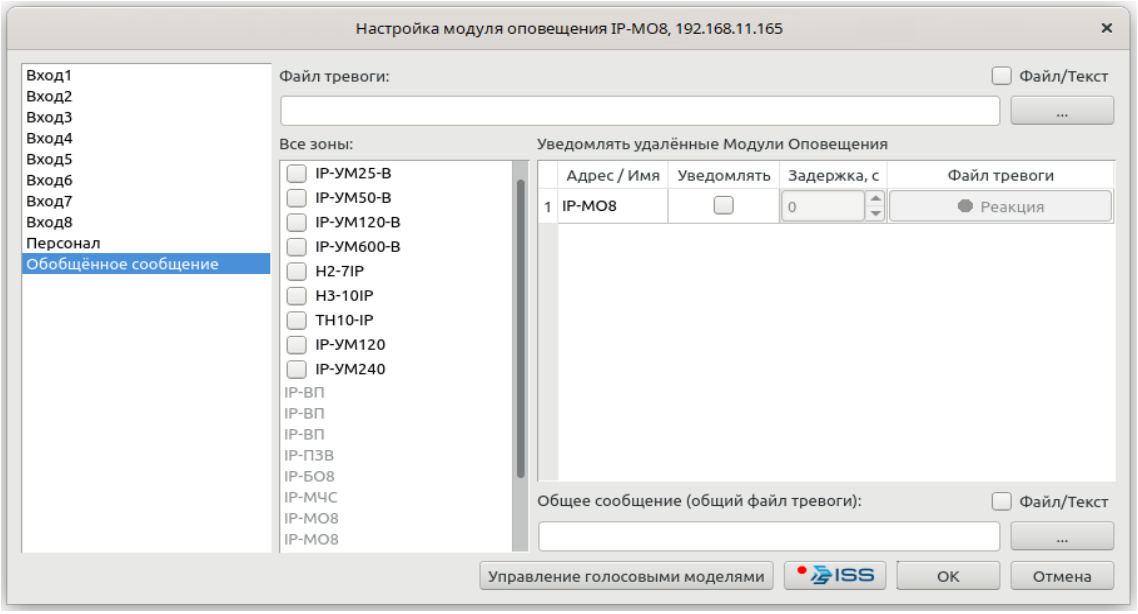


Рисунок 5 - Настройка модуля оповещения

В настройках модуля каждому тревожному «входу», зоне «персонала» и «обобщенному сообщению» модуля присваивается аудиофайл (файл тревоги), при замыканий контактов будет воспроизводиться тревожное сообщение по данному входу, зоны (усилители).

Предусмотрена возможность дублировать (резервировать) входы с помощью вкладки «**Дублировать вход**». Например, выделите нужный «**Вход**» в списке слева, в правом нижнем углу откройте вкладку «**Не использовать**». Наведите курсор на вкладку и выберите из списка вход для дублирования (резервирования). Повторите эти действия для всех остальных входов. Кнопка «**Цели оповещения входа МЧС**» позволяет выбрать конкретные зоны оповещения для сигнала ГО ЧС. Если зоны не выбраны, сигнал транслируется на все зоны по умолчанию.

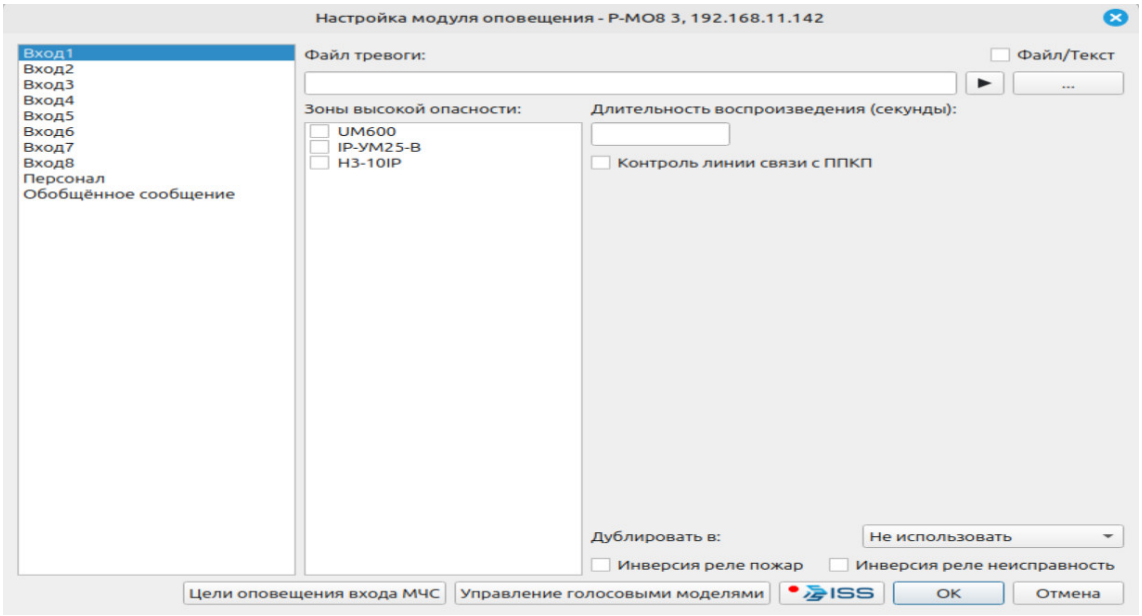


Рисунок 6 - Настройка модуля оповещения

Входы пожарной сигнализации прибора «Тромбон IP-MO8» реагируют на замыкание контактов на выходе ППКП. Для управления оповещением в автоматическом режиме к входам прибора необходимо подключить столько выходов ППКП, сколько имеется зон оповещения. При получении от ППКП командного сигнала (замыкания) на любой из входов, прибор переходит в режим «Тревога» что подтверждается зажиганием индикаторов «ПОЖАР» и выводом на экран сообщения о пожаре.

Входы пожарной сигнализации модуля имеют функцию контроля исправности линий связи с ППКП. Эта функция может быть программно отключена. В зависимости от необходимости контроля исправности линии связи, возможны два варианта аналогового подключения прибора к ППКП:

- Вариант 1 аналогового подключения, с обеспечением контроля исправности линий связи.

Схема подключения приведена на (*Рисунок 7*). Ниже приведены параметры сигналов на входах пожарной сигнализации прибора при включенной системе контроля исправности линий связи:

1. Длительность командного сигнала (замыкания) на входе прибора не менее 0,3 секунды;
2. Сопротивление исправного шлейфа с разомкнутым контактом ППКП должно быть 4,7 кОм ±25 % (линия исправна, командного сигнала нет);

3. Сопротивление исправного шлейфа с замкнутым контактом ППКП должно быть 2,4 кОм ±25 % (линия исправна, командный сигнал есть);

Схема аналогового подключения входов пожарной сигнализации
прибора «Тромбон IP-MO8» к выходам ППКП
с обеспечением контроля исправности линий связи.

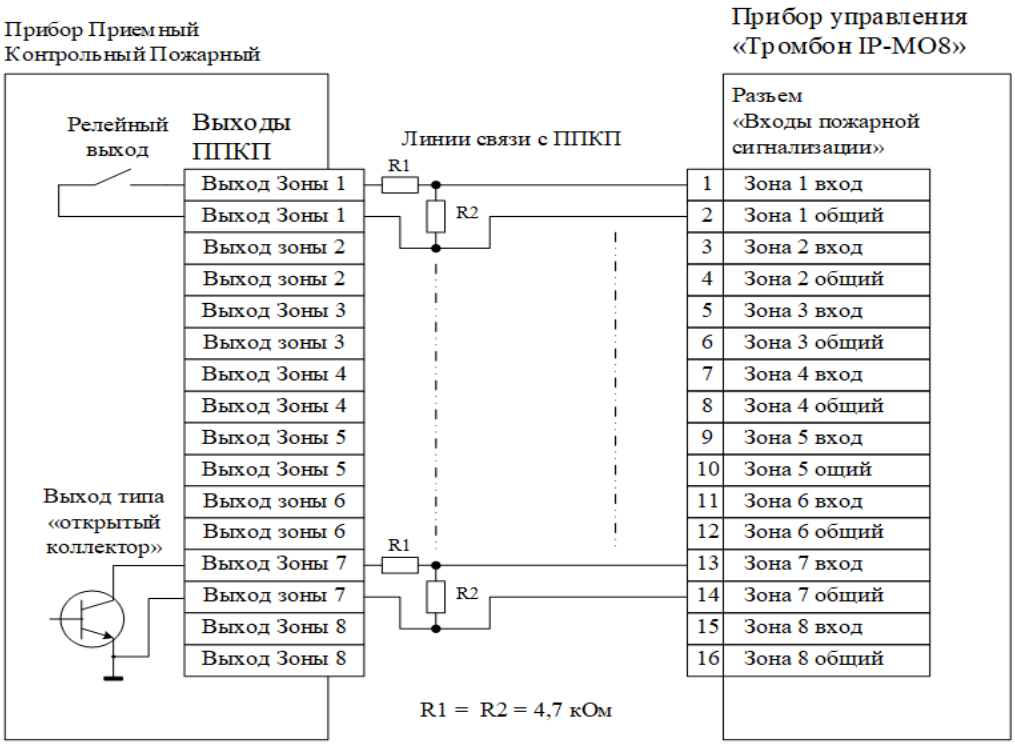


Рисунок 7 - Контроль исправности линий связи

4. Другие значения сопротивления линии связи воспринимаются прибором как авария линии связи с ППКП. На передней панели модуля зажигаются индикаторы «НЕИСПРАНОСТЬ», соответствующие номеру неисправных линии связи с ППКП и индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ» (рис. 1, поз. 5, 28). Прибор выключает реле на выходе «Неиспр.» и периодически издает звук зуммера.

• Вариант 2, аналогового подключения, используется при отключенном контроле исправности линий связи. Схема подключения входов прибора к выходам ППКП без контроля исправности линий связи (*Рисунок 8*). Параметры сигналов на входах пожарной сигнализации прибора при отключенной системе контроля исправности линий связи должны быть следующими:

1. длительность командного импульса (замыкания) на входе прибора - не менее 0,3 секунды;
2. сопротивление замкнутого контакта, подключенного ко входу прибора, с учетом сопротивления подводящего кабеля не должно превышать 1 КОм;

3. остаточное напряжение на замкнутом выходе ППКП не должно превышать 0,8 В.

Схема аналогового подключения входов пожарной сигнализации
прибора «Тромбон IP-MO8» к выходам ППКП
без обеспечения контроля исправности линий связи.

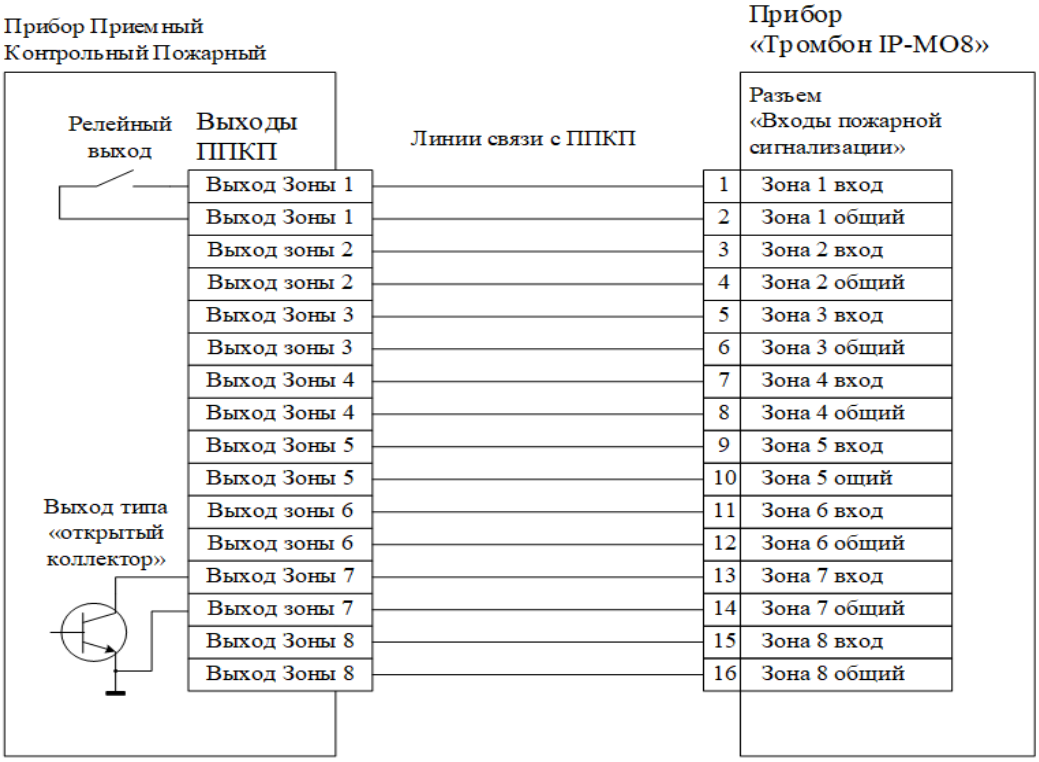


Рисунок 8 - Без обеспечения контроля линий связи.

Также для модуля оповещения настраиваются общее сообщение (которое воспроизводится в случае если в нескольких пожарных блоках сработала тревога. Про деление на пожарные блоки вы можете прочесть в *п.5.10* настоящего руководства по эксплуатации), перенаправление тревоги, а также оповещение при сработке детекции от системы видеонаблюдения и аналитики компании ISS (про интеграцию с видеонаблюдением компании ISS вы можете ознакомиться в *п.5.11* настоящего руководства по эксплуатации.).

5.3.1 Подключение к каналам оповещения МЧС

Для подключения прибора к каналу оповещения МЧС используйте разъемы 4-6 («Звук МЧС», вход «Управление МЧС», «Квитирования МЧС»)

Прибор имеет специальный вход «МЧС» (Рисунок 2 , поз. 4, 5, 6). Входы предназначены для стыковки с блоком централизованного запуска системы оповещения МЧС (БЦЗ системы П-166 или аналогичными). Входы выполнены в виде шести контактного разъема. Контакты «Управление МЧС» данного разъема – это логический вход управления прибором (реагирующий на замыкание контактов), контакты «Звук МЧС» - вход звукового сигнала с уровнем 0 дБ (0,775 В) от БЦЗ МЧС. Контакты «Квитирования МЧС» - подтверждение исполнения команды на оповещение МЧС. Схема подключения прибора к БЦЗ МЧС приведена ниже на (*Рисунок 9*).

Схема подключения прибора управления «Тромбон IP-MO8» к блоку централизованного запуска МЧС.

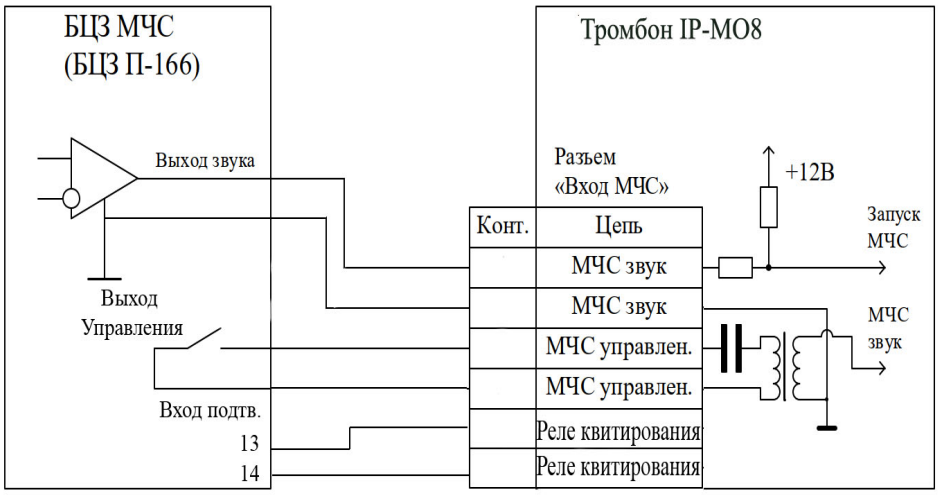


Рисунок 9 - Подключение к блоку БЦЗ МЧС.

Подробнее о процессе создания конфигурации обратитесь к документу: «Инструкция по конфигурации ДВТР.425641.005И1», расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация» >> «Тромбон IP».

5.4 Дежурный режим

В дежурном режиме происходит постоянный контроль контактов тревожных входов и контактов стыковки с системами оповещения ГО и ЧС от региональных центров управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) или от единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС). В данном режиме на дисплее прибора отображаются: режим работы прибора, состояние всех модулей расширения (МР12), которые есть в системе; состояние тревожных входов на модуле оповещения, состояние системы, а также состояние всех реле.

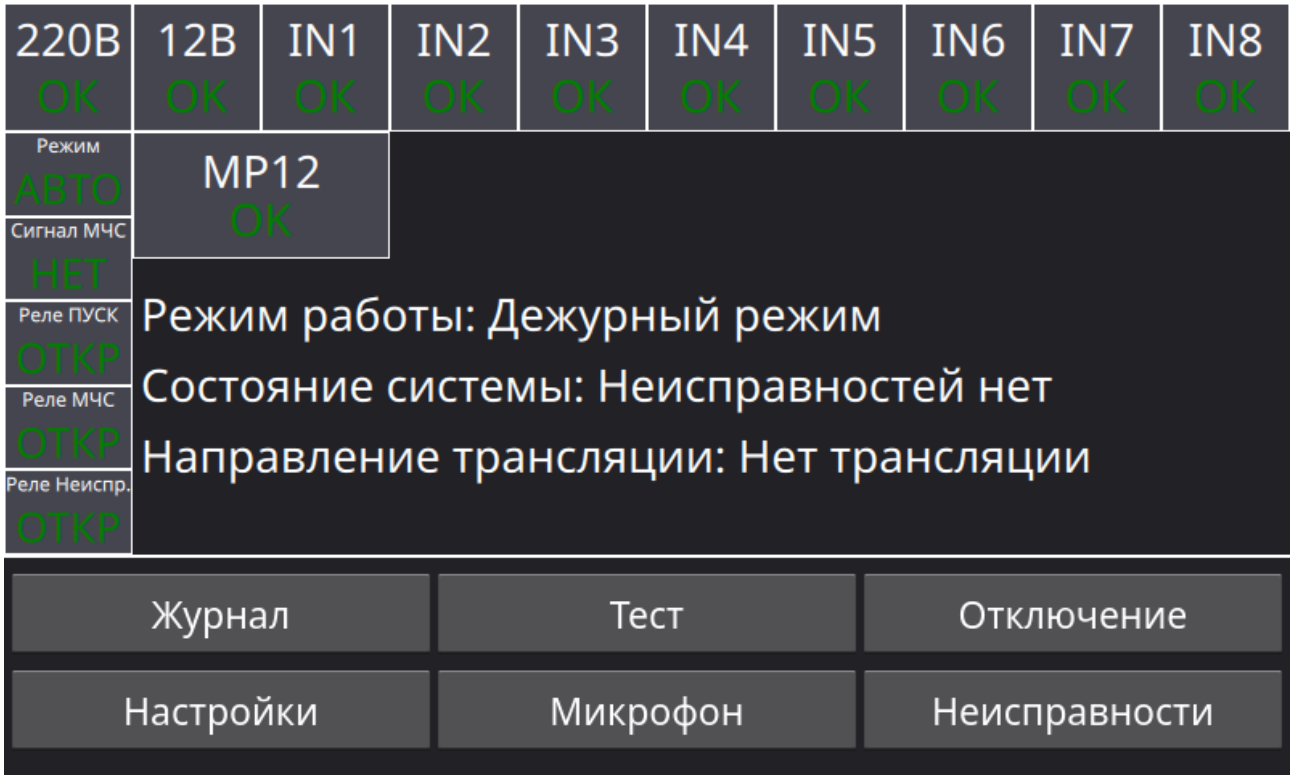


Рисунок 10 - Дежурный режим

5.5 Режим трансляции тревожного сообщения

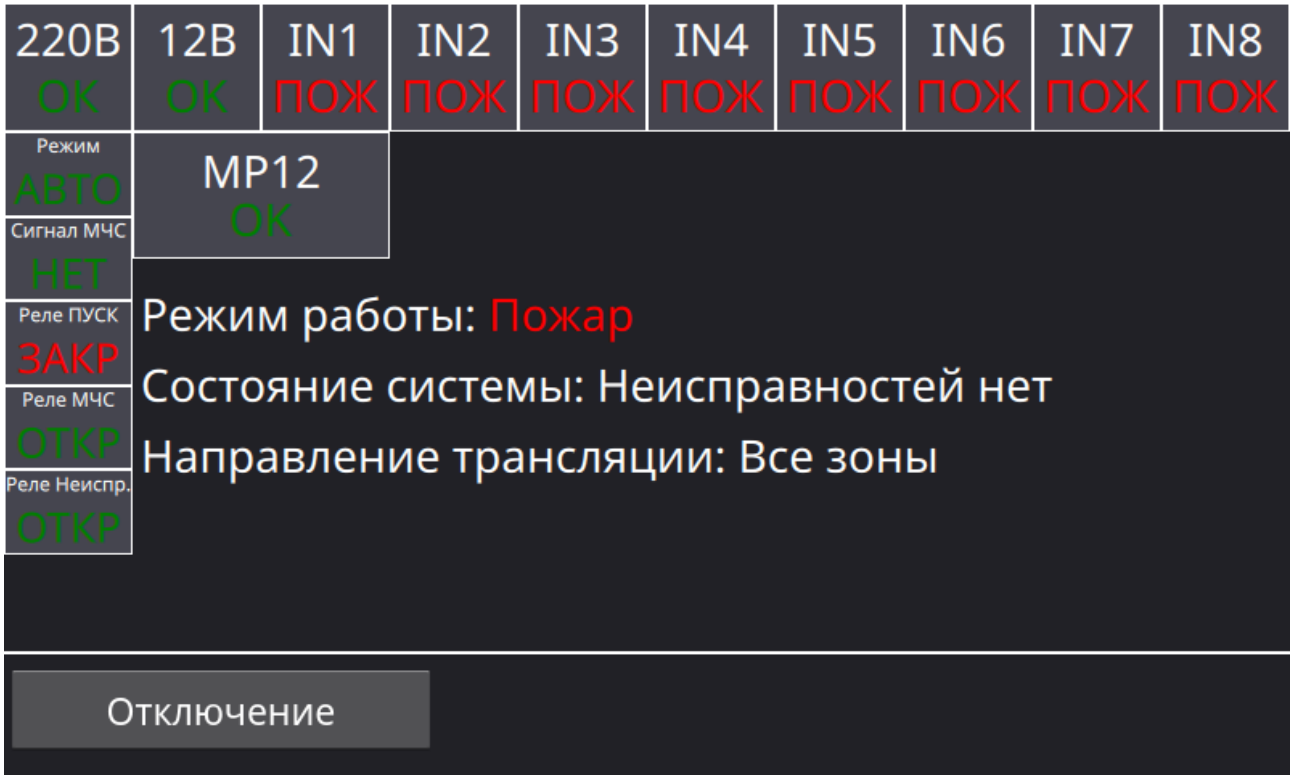


Рисунок 11 - Трансляция тревожного сообщения

По замыканию одного из тревожных контактов модуле оповещения или модуле расширения переходит в режим оповещения зоны персонала; загораются два красных световых индикатора «Пожар» и «Пуск»; в строке состояния загорается индикатор тревожного входа (или индикатор сработки тревожного входа на MP12), по которому сработало замыкание; раздаётся звуковой сигнал.

Краткий алгоритм работы модуля оповещения:

1. На первом этапе модуль оповещает «Зону персонала» о том, что сработала тревога по какому либо входу или была нажата кнопка «Пожар». Длительность вещания в зону персонала задается на этапе конфигурирования системы (*см.п.5.3*);
2. По истечении длительности трансляции в «Зону персонала» начинается вещание в «Зоны высокой опасности», выбранные на этапе конфигурирования системы(*см.п.5.3*);
3. По истечении длительности вещания в «Зоны высокой опасности» начинается воспроизведение обобщенного тревожного сообщения на все зоны.

Трансляция может быть сброшена в любой момент нажатием кнопки «Сброс».

После сброса тревоги через кнопку «Сброс», в случае если какой либо из входов замкнут, произойдет “Задержка пуска”, которая длится 8 секунд (*Рисунок 12*) (время задержки зашито в памяти устройства и изменить его нельзя) и после которой прибор перейдет обратно в режим тревоги. Для того чтобы перевести прибор с замкнутым входом в дежурный режим, необходимо во время задержки пуска отключить тревожный вход, по которому произошло замыкание.

Примечание - С остальными алгоритмами оповещения вы можете ознакомиться в п.5.10 и п.5.11 настоящего руководства по эксплуатации.

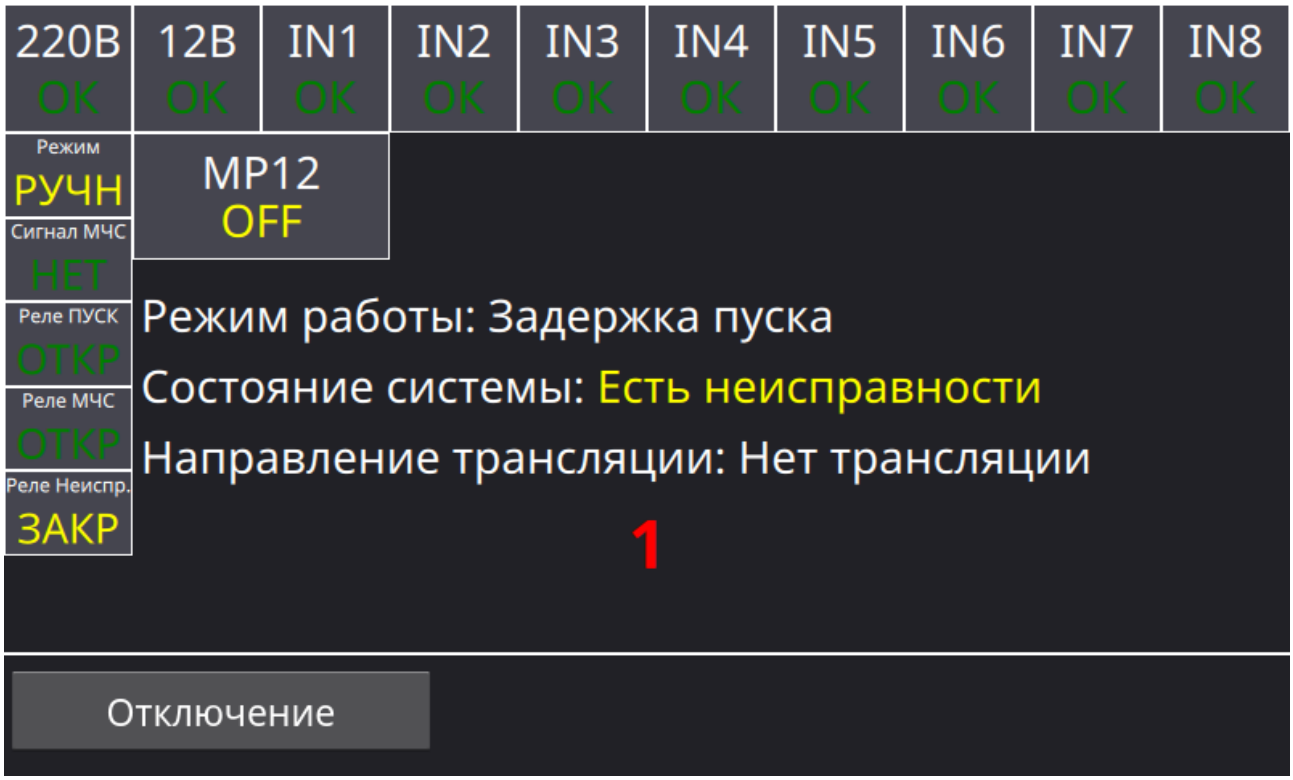


Рисунок 12 - Задержка пуска после нажатия на кнопку «Сброс», при замкнутом тревожном входе

Примечания:

1. *В случае срабатывания по одному из тревожных входов модуля оповещения «Тромбон IP-MO8» или модуля расширения «Тромбон IP-MP12» начинается трансляция тревожного сообщения, загруженного в процессе конфигурирования системы конкретно по этому входу. В случае срабатывания по двум и более тревожным входам начинается трансляция обобщенного тревожного сообщения во все зоны;*
2. *Чтобы включить тревожное сообщение сразу в «Зоны высокой опасности», минуя «Зону персонала» или же начать воспроизведение сразу во все зоны, необходимо нажать на кнопку «Сброс задержки», которая появится в момент срабатывания замыкания по тревожному входу.*

5.6 Режим звукового вещания

Прибор позволяет передавать голосовые сообщения посредством встроенного микрофона. Для этого предусмотрен раздел «Микрофон» (*Рисунок 13*).

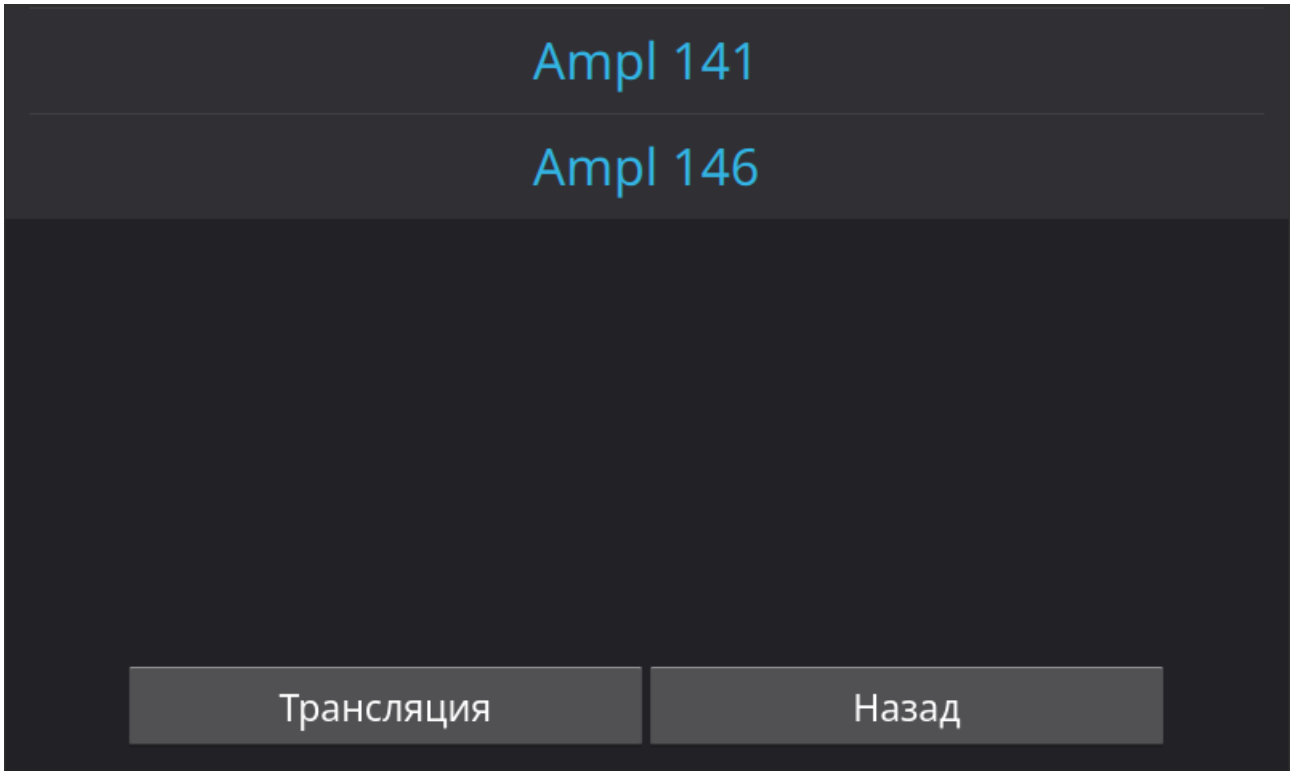


Рисунок 13 - Раздел «Микрофон»

Для трансляции голосового сообщения посредством встроенного микрофона выберите зоны, на которые необходимо произвести трансляцию, затем нажмите кнопку «Трансляция». Перед трансляцией речевого сообщения воспроизводится звуковой сигнал, согласно СП 3.13130 должен быть предусмотрен информирующий звуковой сигнал.

В случае, если одна или несколько зон оказались недоступны, вы увидите сообщение об этом (*Рисунок 14*). Зоны могут быть недоступны по различным причинам, в числе которых отсутствие питания, нестабильное соединение и другие.

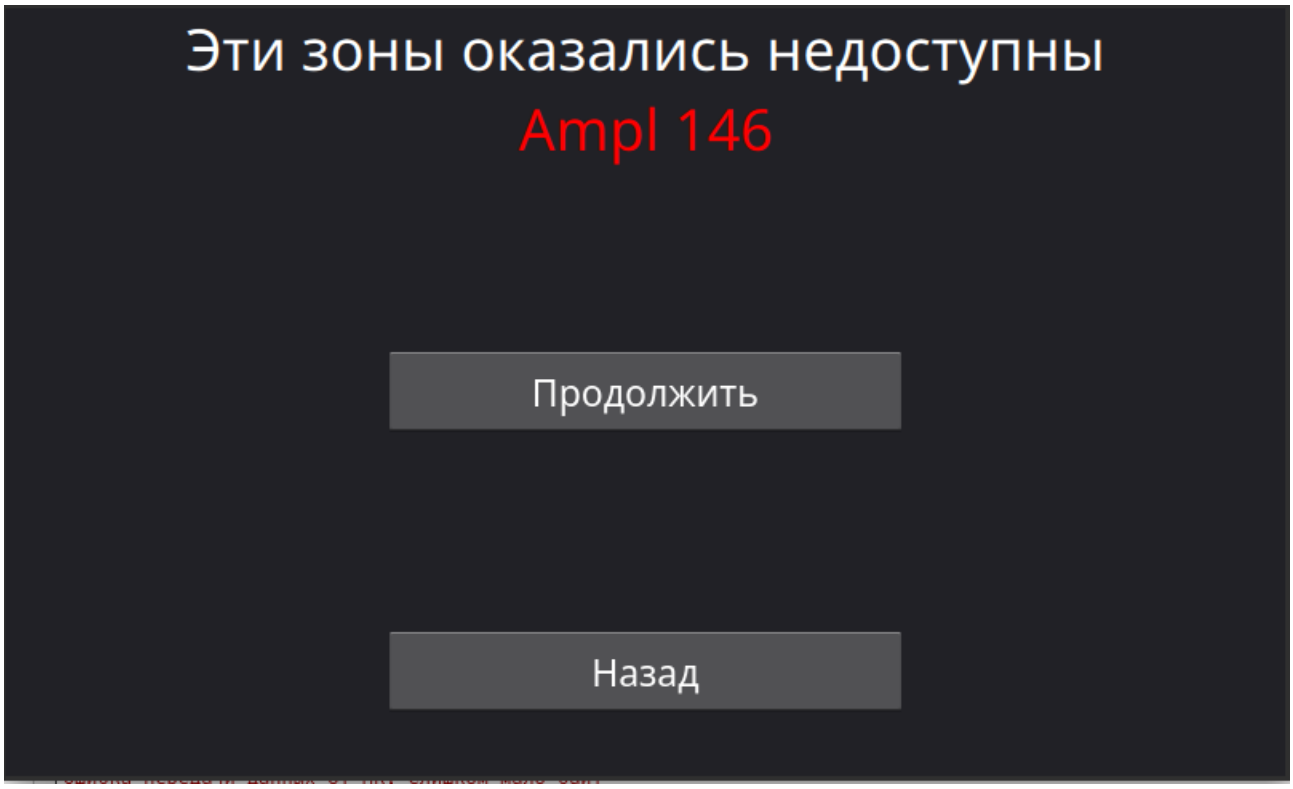


Рисунок 14 - Сообщение о недоступности зон

Нажмите кнопку «Продолжить» для продолжения трансляции на доступные зоны или «Назад» для возврата.

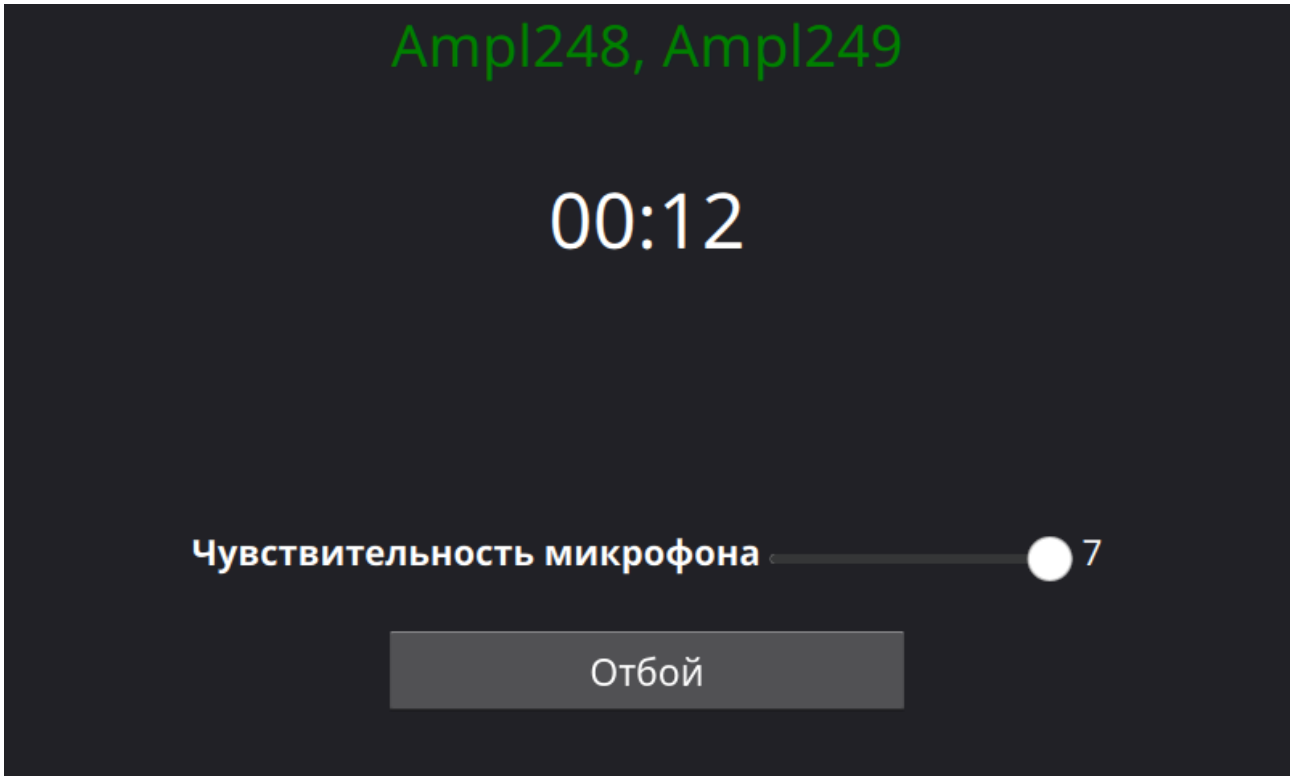


Рисунок 15 - Трансляция голосового сообщения

Произнесите своё сообщение в направлении перфорации на корпусе с надписью «Микрофон».

Для завершения трансляции нажмите кнопку «Отбой».

Во время разговора возможно регулировать чувствительность микрофона для подбора необходимой громкости для вещания на усилители или IP оповещатели.

Примечание - Не выставляйте максимальную чувствительность микрофона в помещениях, где установлены различного рода аудиосистемы, это создаст наводки для микрофона и соответственно спровоцирует выброс звуковой волны на динамики усилителя и речевые IP оповещатели.

5.7 Режим трансляции сигналов «МЧС»

В приборе предусмотрен вход МЧС для возможности стыковки с системами оповещения ГО и ЧС от региональных центров управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) или от единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС).

При поступлении сигнала МЧС (замыкании реле «управление МЧС») прибор переходит в режим трансляции сигналов МЧС (*Рисунок 16*). При этом на все выбранные согласно конфигурации усилители зарегистрированные в системе транслируется звук, поданный на вход «Звук МЧС». Режим трансляции сигналов МЧС имеет высокий приоритет, но не выше аварийного микрофона. Для того чтобы вручную отключить режим трансляции сигналов «МЧС», перейдите в раздел «Отключение» и выключите вход МЧС (*Рисунок 41*). После чего Модуль перейдёт в ручной режим управления, загорятся соответствующие единичные световые индикаторы.

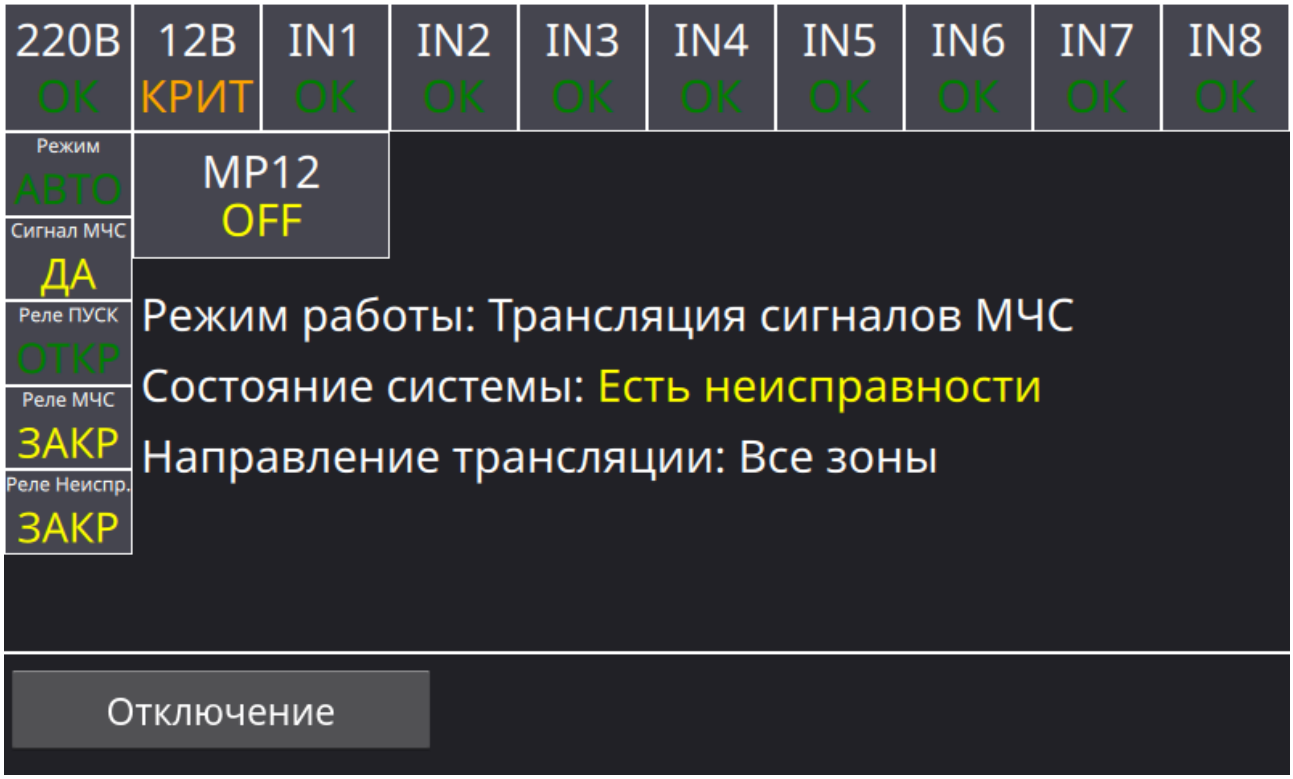


Рисунок 16 - Трансляция сигналов МЧС

5.8 Режим «Оповещение от пульта звукового вещания».

В этом режиме возможна передача записанных в пульте «Тромбон IP-ПЗВ» сообщений (функция антитеррор) или передача речевых сообщений диспетчером в любые зоны оповещения.

К прибору может быть подключено неограниченное количество пультов «Тромбон IP-ПЗВ». Все подключенные пульты должны иметь индивидуальный адрес. Пульты звукового вещания Тромбон IP-ПЗВ равноправны и работают по принципу «Кто первым обратился». Все пульты имеют приоритет над режимами «Звуковое вещание» и «Тревога».

В режиме «Оповещение от пульта звукового вещания» прибор включает выбранные с пульта «Тромбон IP-ПЗВ» линии (зоны) звукового оповещения.

Подробно работа с «Тромбон IP-ПЗВ» описана в руководстве по эксплуатации на пульт звукового вещания «Тромбон IP-ПЗВ» ДВТР.425629.001РЭ.

5.9 Модуль расширения «Тромбон IP-MP12»

В модуле оповещение предусмотрена функция контроля тревожных входов и исправности модуля расширения «Тромбон IP-MP12». Если в вашей конфигурации системы присутствует модуль расширения, то на главной странице модуля оповещения появится соответствующий индикатор, как на *рисунке 10,* при нажатии на который откроется окно наблюдения за состоянием прибора и состоянием его тревожных входов (*Рисунок 17*).

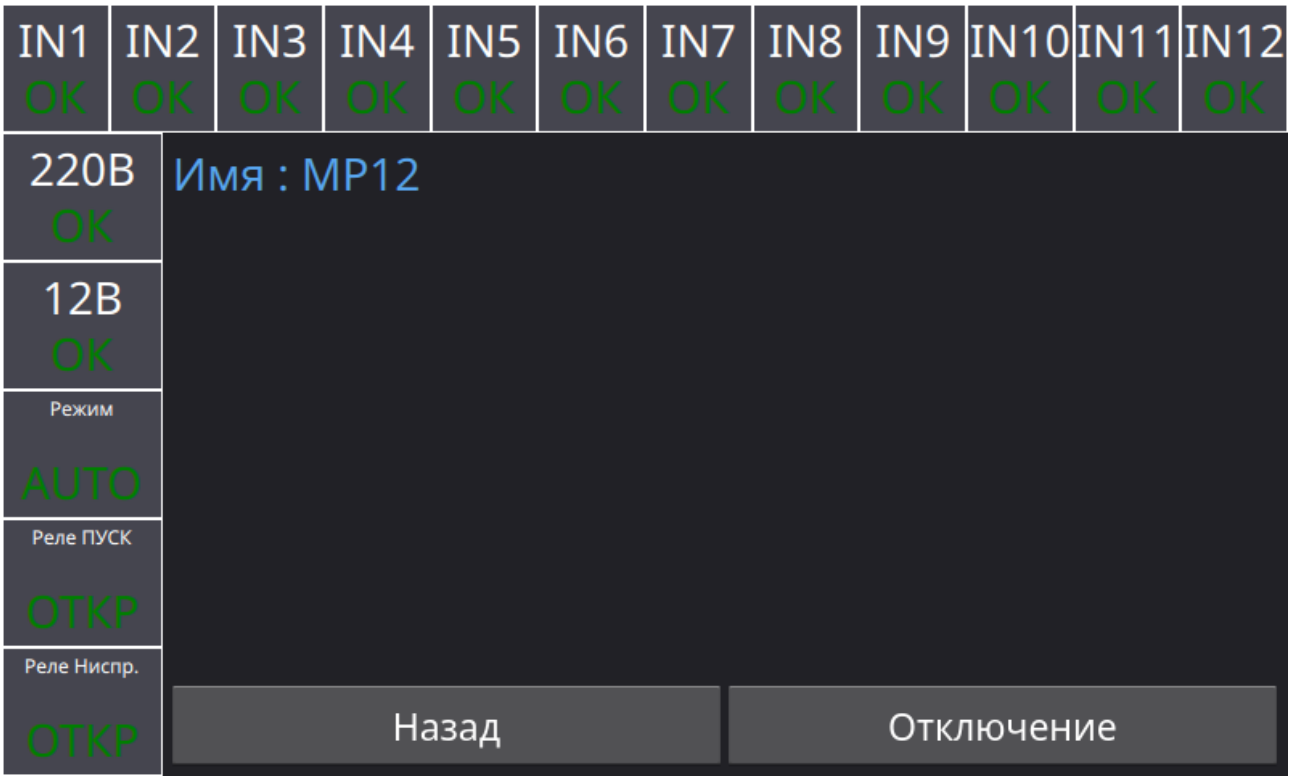


Рисунок 17 - Модуль расширения «Тромбон IP-MP12»

Примечание - Модуль расширения «Тромбон IP-MP12» не является самостоятельным функциональным блоком и работает только в связке с модулем оповещения «Тромбон IP-MO8». Подробнее о функционале и настройке модуля расширения вы можете прочесть в руководстве по эксплуатации к модулю расширения «Тромбон IP-MP12».

5.10 Мультисистемность. Деление системы на пожарные блоки. Алгоритм оповещения

Начиная с версии 74.0, в устройства МО8 внедрена функция мультисистемности, которая позволяет нескольким модулям оповещения работать в одной системе и взаимодействовать друг с другом. Как это работает: предположим, есть сконфигурированная система (*Рисунок 18*), в которой присутствуют несколько модулей оповещения, пульт звукового вещания и усилители мощности (условно). В случае начала воспроизведения тревожного сообщения, в первом пожарном отсеке начнется воспроизведение по алгоритму, описанному в *п.5.5* настоящего руководства по эксплуатации, в то время как во втором и третьем пожарных отсеках (если было настроено перенаправление в окне настройки модуля оповещения на этапе конфигурации системы(*Рисунок 19*)), начнется воспроизведение файла/озвучивание (подробнее о процессе загрузки голосовых моделей в модуль оповещения, настройке перенаправления сигнала и общем сообщении вы можете прочесть в документе: «Инструкция по конфигурации ДВТР.425641.005И1», расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация» >> «Тромбон IP»).

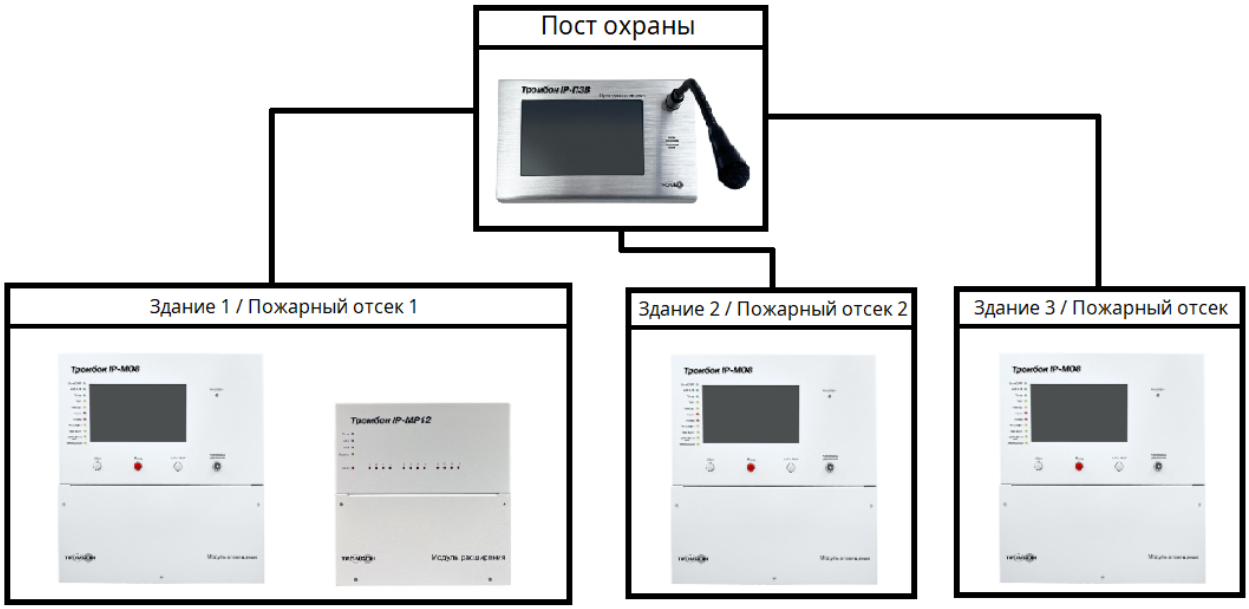


Рисунок 18 - Деление системы на пожарные отсеки / независимая работа в разных зданиях.

В случае, если перенаправление сигнала не было выбрано, модули оповещения будут работать локально в рамках своего настроенного пожарного отсека (по выбранным усилителям).

Примечания:

1. *Модули оповещения контролируют исправность линии связи со всеми функциональными блоками (независимо от того, что будет настроено на этапе конфигурации системы). Чтобы настроить контроль определенных приборов, на одном из модулей необходимо в настройках системы установить необходимые к контролю устройства (п.6.2);*
2. *Модули оповещения контролируют линию связи только подвязанных к ним на этапе конфигурации модули расширения;*
3. *В случае, если произошло срабатывание воспроизведения тревожного сообщения на двух и более модулях оповещения, и в настройках модуля на этапе конфигурации в нескольких*

модулях есть пересекающиеся зоны, то вещать в зону будет тот модуль оповещения, который начал воспроизведение раньше (данный алгоритм приемлем, только если не было настроено общее сообщение для всех модулей);

4. *Перенаправление сигнала может быть не выбрано, тогда все модули оповещения будут работать только со своими усилителями, выбранными на этапе конфигурации.*

В настройках модуля оповещения также есть возможность настройки общего сообщения/озвучивания текста для всех модулей в системы. Принцип работы: в случае возникновения сработки тревожного сообщения более чем на одном модуле оповещения (более чем в одном пожарном отсеке/здании) - будет воспроизведено это сообщение во все зоны, настроенные во всех модулях во вкладке «обобщенное сообщение». Для того чтобы настроить общее сообщение, необходимо на этапе конфигурации системы в окне настройки модуля оповещения (*Рисунок 19*), во вкладке «обобщенное сообщение» выбрать в нижней правой части окна файл или написать генерируемый текст для воспроизведения.

Примечания:

1. *Нет необходимости выбирать общий файл в каждом модуле оповещения, достаточно выбрать общий файл в одном из модулей (которые предполагаются в конфигурации), а во все остальные модули оповещения файл/текст установятся автоматически;*
2. *Общее сообщение может быть пропущено - в этом случае алгоритм работы будет такой как описан в п.3 примечаний выше.*

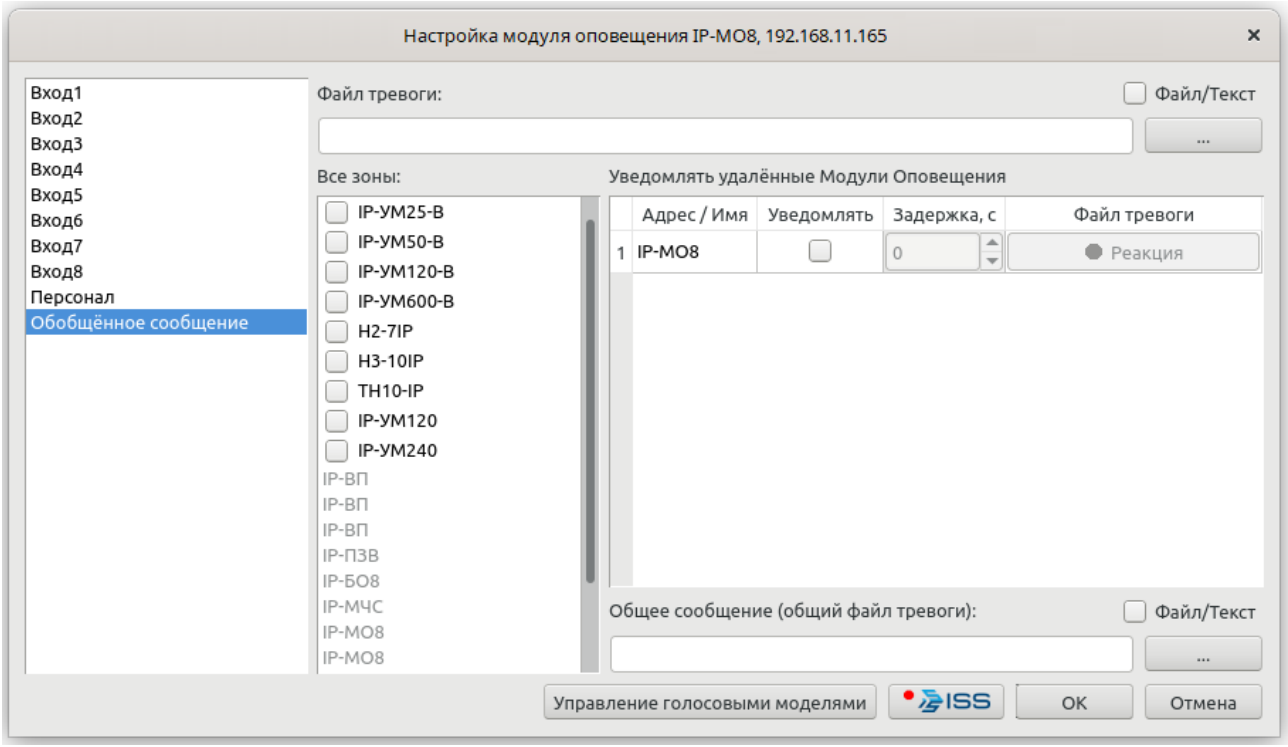


Рисунок 19 - Настройка модуля оповещения

5.11 Настройка ISS и алгоритм оповещения

Начиная с версии 76, устройства MO8 имеют возможность реакции на детекции от системы видеонаблюдения и аналитики компании ISS. Для настройки реакций (оповещения) на детекции от SecurOS необходимо в основном окне настройки модуля оповещения (*Рисунок 19*) нажать на кнопку с логотипом «ISS», после чего откроется меню интеграции (*Рисунок 20*).

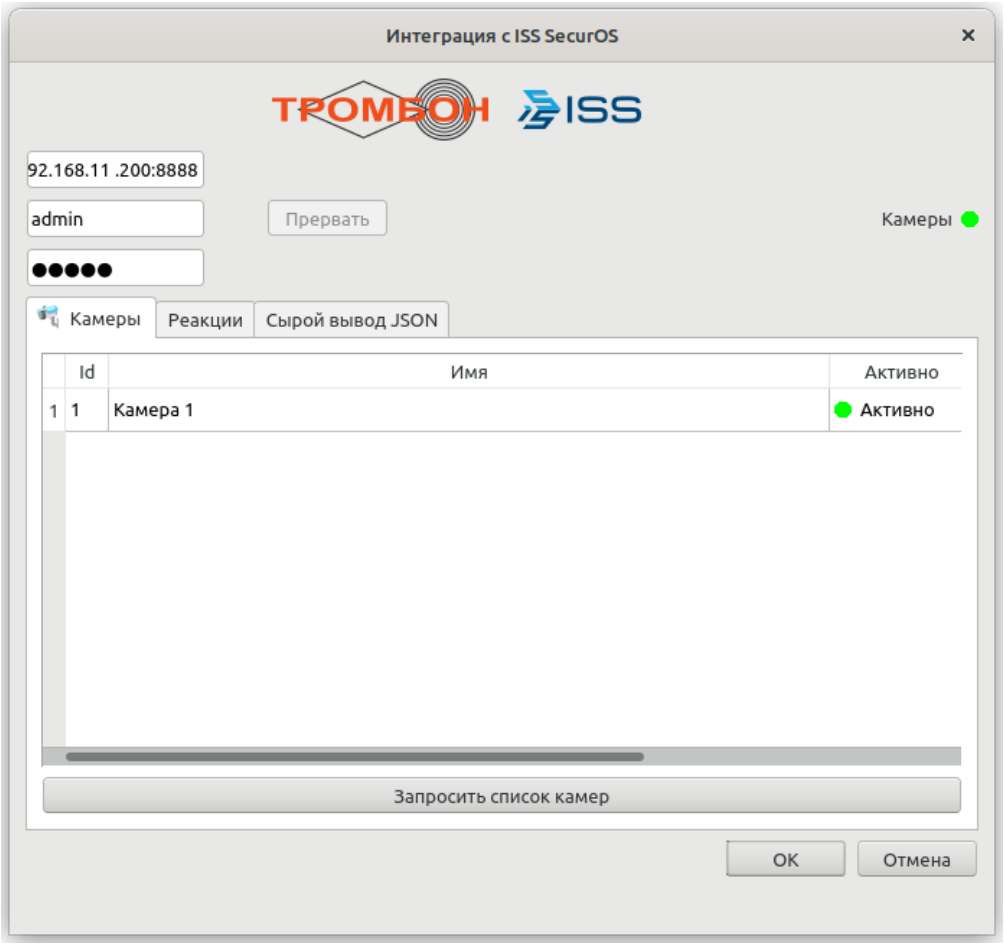


Рисунок 20 - Интеграция с ISS SecurOS.

В данном окне настраиваются реакции, выбираются условия, при которых должны воспроизводиться те или иные файлы. Подробнее о настройке интеграции вы можете прочесть в документе: «Инструкция по конфигурации ДВТР.425641.005И1», расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация» >> «Тромбон IP».

Настройка и включение оповещения по детекторам от системы видеонаблюдения и аналитики компании ISS происходит в «Настройки» >> «Настройки устройства» >> «ISS», после перехода по этому пути откроется окно авторизации ISS (*Рисунок 21*).

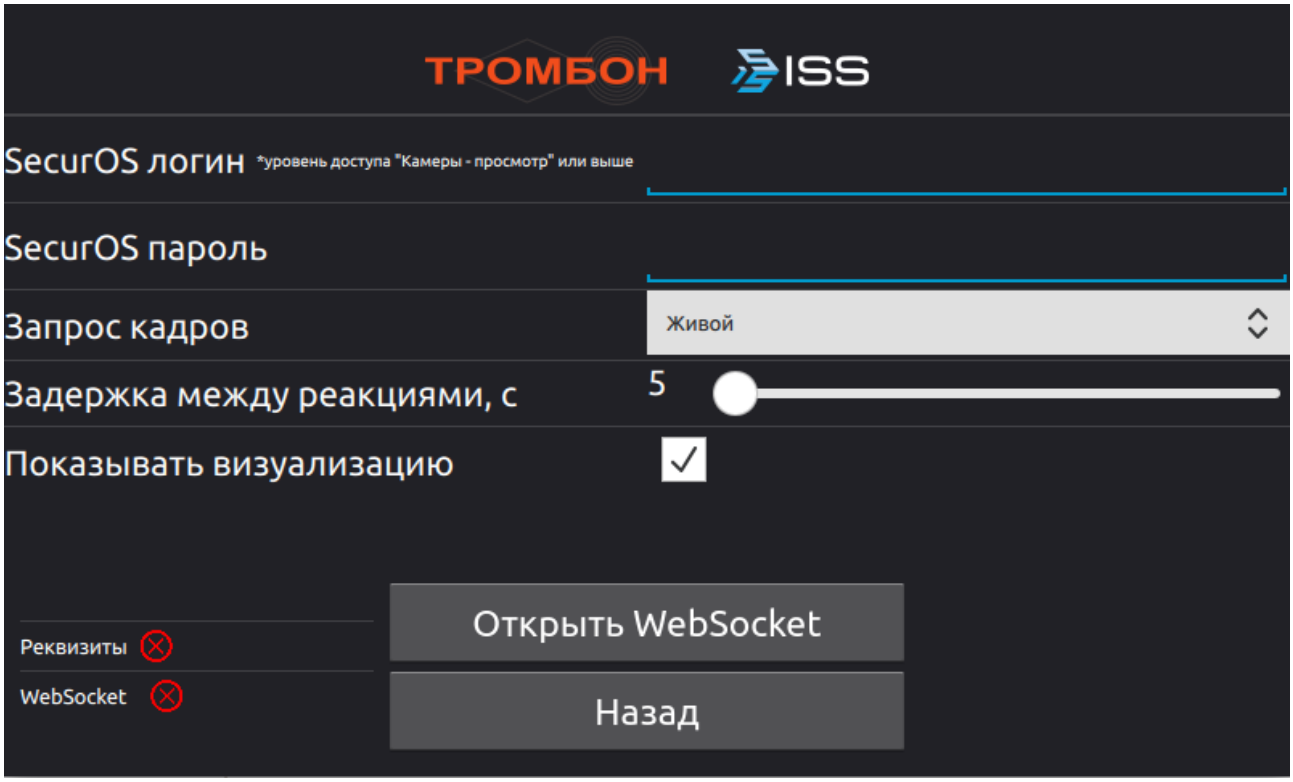


Рисунок 21 - Окно авторизации ISS.

Для включения оповещения необходимо ввести логин и пароль от сервера ISS, выбрать необходимые параметры отображения и нажать кнопку «Открыть WebSocket». После включения модуль оповещения сразу начнет реагировать на настроенные детекторы. Индикаторы в нижнем левом углу указывают на наличие авторизации (индикатор «Реквизиты») и состояние оповещения (включено/выключено, индикатор«WebSocket»).

Для отключения оповещения необходимо нажать на кнопку «Закрыть WebSocket». После закрытия веб-сокета и выходе из меню при необходимости повторного включения оповещения - логин и пароль вводить заново не нужно. Логин и пароль вводятся 1 раз и действуют до момента перезагрузки модуля оповещения.

6 Описание возможностей отображения и управления посредством сенсорного дисплея

Сенсорный дисплей является основным органом отображения информации и управления прибором. После успешного старта операционной системы прибора отображается основной экран. Основной экран является главным и должен быть перед глазами пользователя в дежурном режиме.

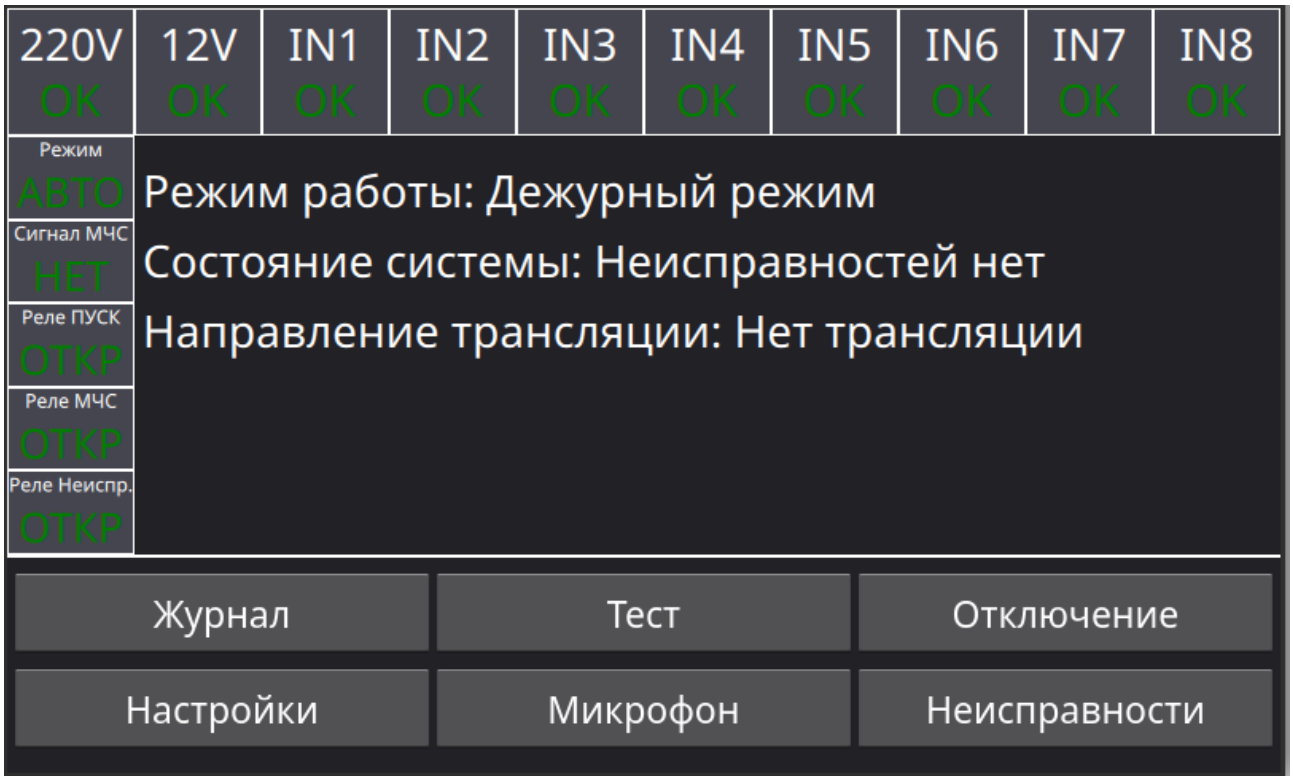


Рисунок 22 - Основное окно

6.1 Основной экран строка состояния входов питания и тревожных входов

На основном экране в верхней части отображается строка состояния входов питания и тревожных входов (*Рисунок 22*).

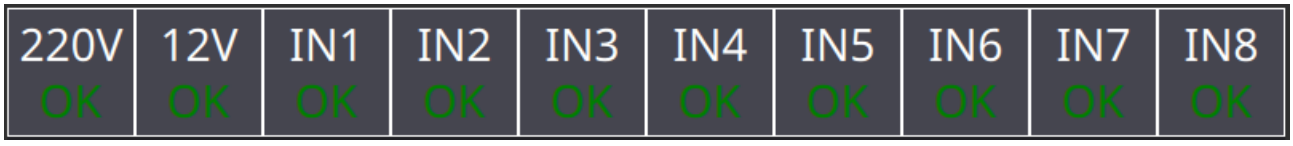


Рисунок 23 - Строка состояния входов питания и тревожных входов

В строке состояния отображается состояние основного питания, графа «220V». К числу возможных состояний относятся:

- OK - основное питание присутствует, напряжения сети достаточно;
- LOSS/НЕТ - основное питание отсутствует или напряжения сети недостаточно.

В строке состояния отображается состояние резервного питания, графа «12V». К числу возможных состояний относятся:

- OK - резервное питание присутствует, заряда аккумулятора достаточено;
- LOW/НИЗК - резервное питание присутствует, низкий заряд аккумулятора;
- CRIT/КРИТ - критический разряд аккумулятора или аккумулятор отсутствует;
- CAP/ЁМК - обнаружено быстрое снижение ёмкости аккумулятора.

В строке состояния отображается состояние всех 8 тревожных входов. К числу возможных состояний относятся:

- OK - тревожный вход активен, разомкнут, пожара нет;
- FIRE/ПОЖ - тревожный вход активен, замкнут, пожар;
- OFF/ВЫК - тревожный вход не активен, состояние входа не обрабатывается;
- ERR/ОШБ - обрыв или короткое замыкание тревожного входа.



Рисунок 24 - Боковое меню

В левой части главного экрана расположено боковое меню, в котором отображается режим работы и состояния реле. К числу возможных режимов относятся:

- АВТО - автоматический режим работы;
- РУЧН - ручной режим работы.

Отражено наличие сигнала МЧС.

Отражено состояние выходных реле, к числу возможных состояний относятся:

- ОТКР - реле в нормальном состоянии;
- ЗАКР - реле закрытом состоянии.

В центре главного экрана отображено текущее состояние работы системы в текстовом формате:

- режимы работы: «Дежурный режим», «Пожар», «Трансляция сигналов МЧС», «Задержка пуска».
- состояние системы: «Неисправностей нет», «Есть неисправности»
- направление трансляции: «Нет трансляции», «Зоны персонала», «Зоны высокой опасности», «Все зоны».

Все надписи выделены особым цветом:

- белый - для информационных сообщений;
- зелёный - для сообщений об исправности или штатном режиме работы;
- жёлтый - для сообщений о неисправностях и сигналах МЧС;
- красный - для сообщений о пожаре.

6.2 Настройки

Как было указано в *п.5.3*, основные системные настройки (конфигурация) производятся через конфигуратор во время первоначальной настройки. Для настройки и просмотра доступны такие параметры, как:

- настройка громкости входящего звонка на вызывных панелях серии «Тромбон IP-ВП»;
- настройка громкости и эквалайзера на приборах серии «Тромбон IP-УМ» и речевых IP оповещателях серии «Глагол»;
- просмотр заранее настроенной схемы оповещения;
- проверка работоспособности других функциональных блоков системы;
- некоторые некритические настройки других функциональных блоков системы.

Для настройки перейдите в раздел «Настройки», нажав соответствующую кнопку на дисплее. При входе в раздел настроек вам будет доступна информация о времени создания файла конфигурации и о его хэш-сумме.

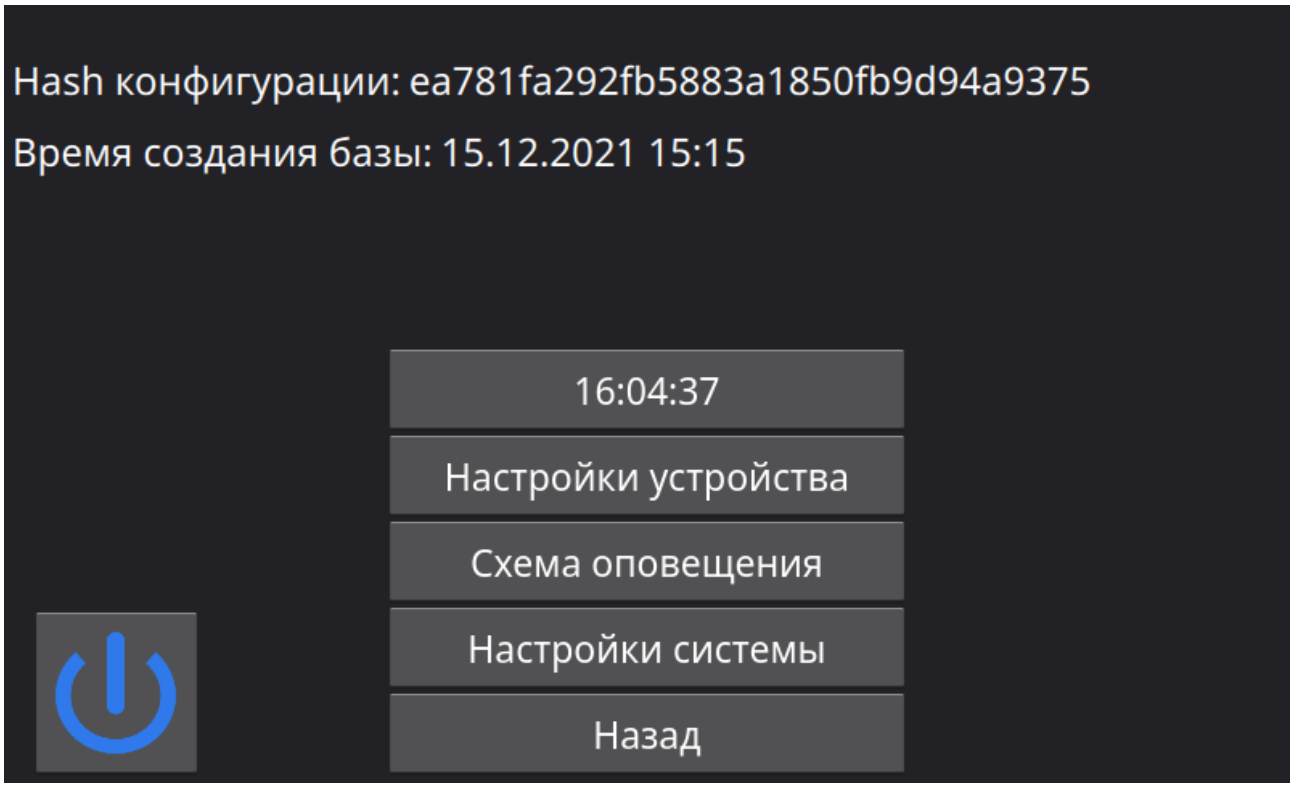


Рисунок 25 - Раздел «Настройки»

При нажатии на кнопку с текущим временем открывается диалог настройки времени.

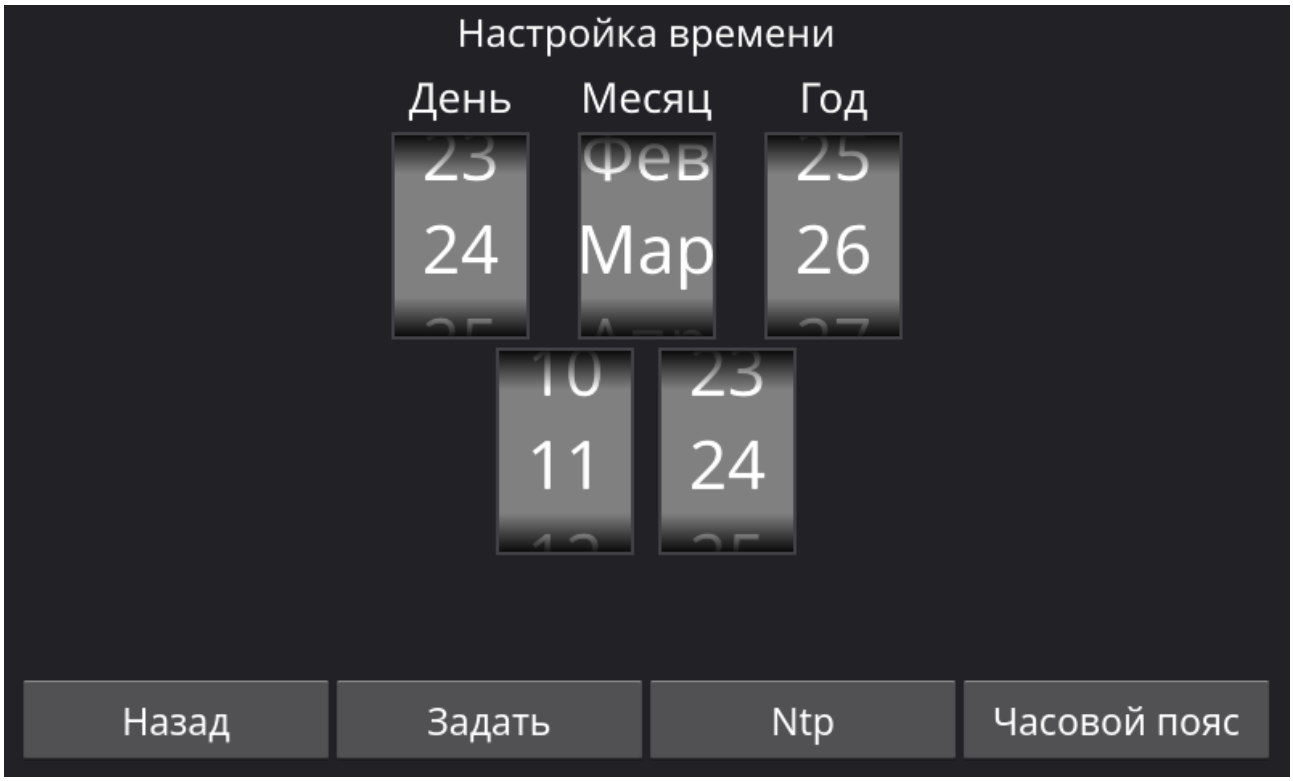


Рисунок 26 - Настройка времени

Настройте время и нажмите кнопку «Задать» для установки времени в модуле оповещения.

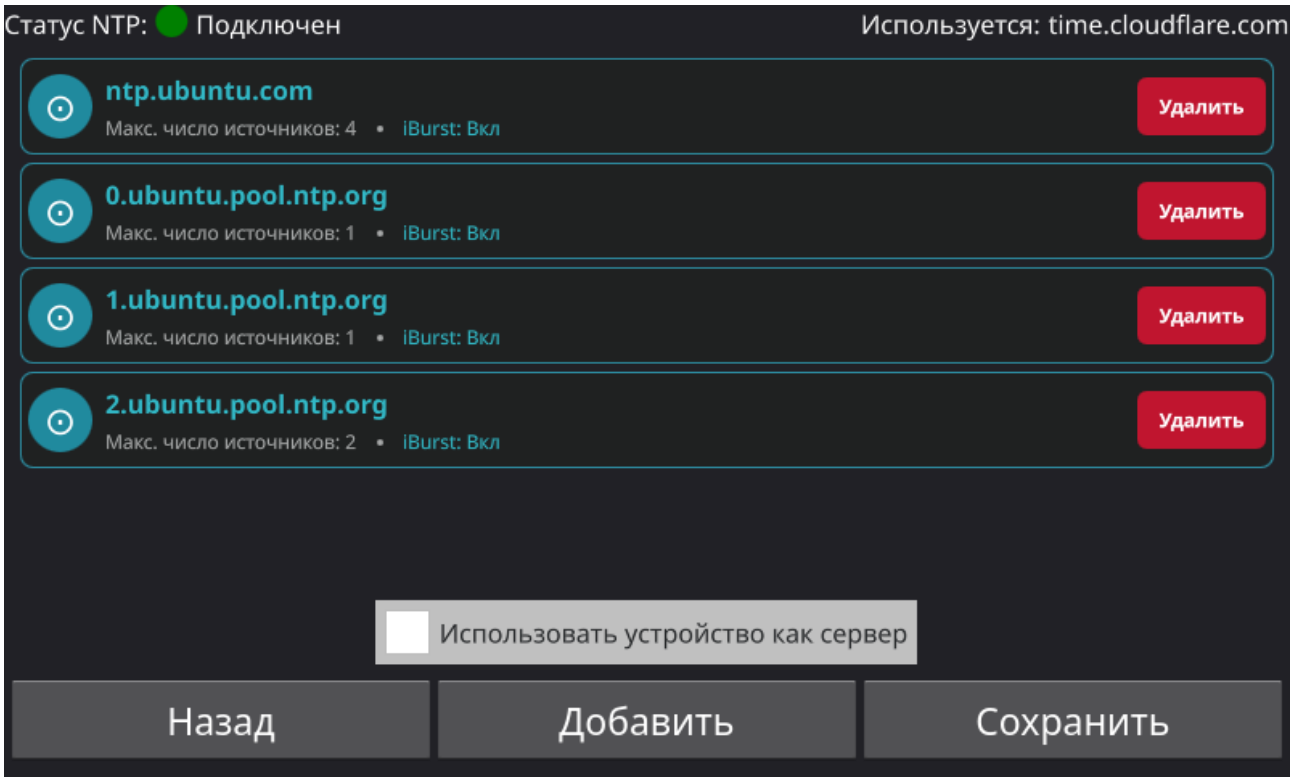


Рисунок 27 - NTP сервер

Синхронизация времени с сервером «NTP». В настойках прибора имеется возможность добавить **свой сервер** или использовать устройство как серевер, а также выполнить синхронизацию с другими серверами. Для добавление или смену сервера нажмите кнопку «NTP» - вы перейдете в окно настройки сервера времени. Далее выбирите нужный сервер или добавьте свой с помощью кнопки «*Добавить*», после чего сохраните изменения и выйдите из настроек.

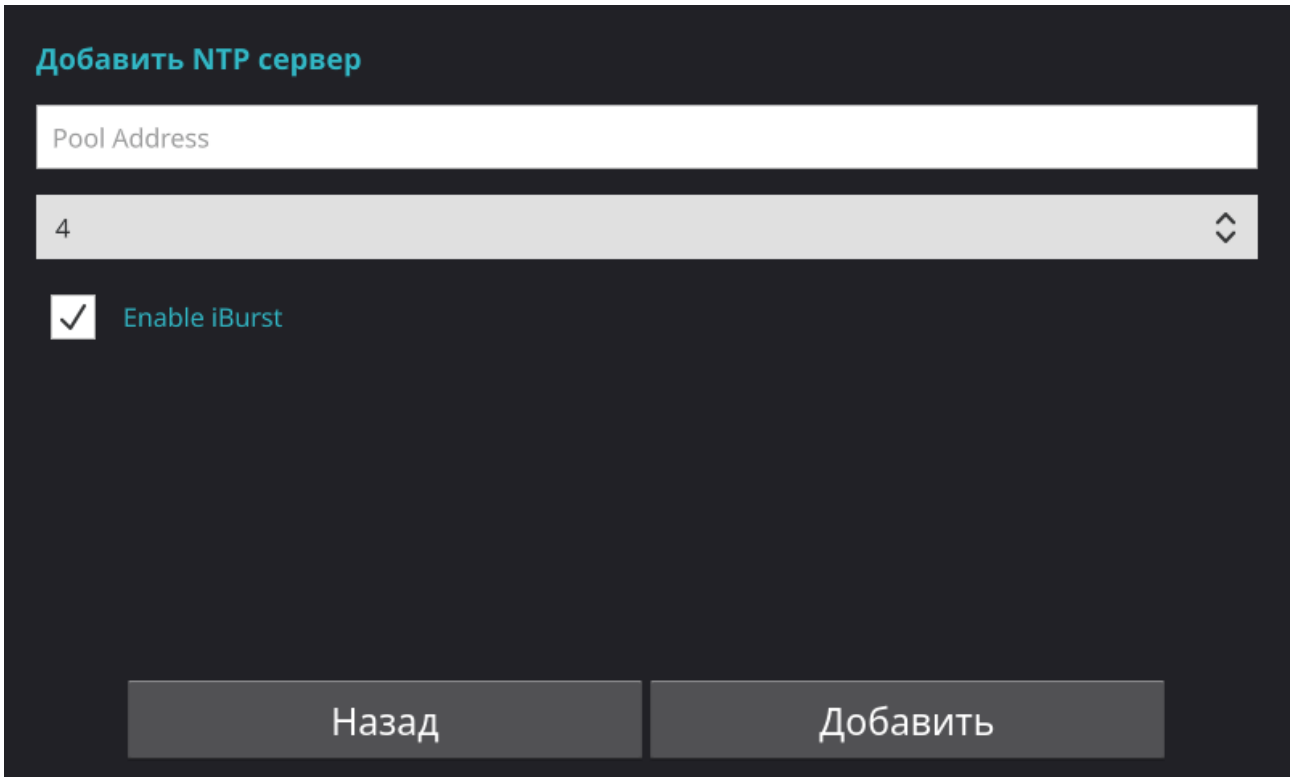


Рисунок 27 - Добавление адреса NTP сервера

Примечание - Правильная настройка времени играет важную роль в архивировании журнала событий. Убедитесь, что дата и время выставлены правильно.

В разделе «Настройки устройства» (*Рисунок 29*) доступна информация о текущем устройстве:

- ID устройства;
- IP адрес;
- серийный номер;
- hash конфигурации;
- имя устройства.

На приборе предусмотрена возможность резервирования линии сети ЛВС. На рисунке ниже показано состояние подключения к сети ЛВС в случае обрыва линии: при отключении индикатор загорится красным, а на приборе появится уведомление о неисправности сети ЛВС.

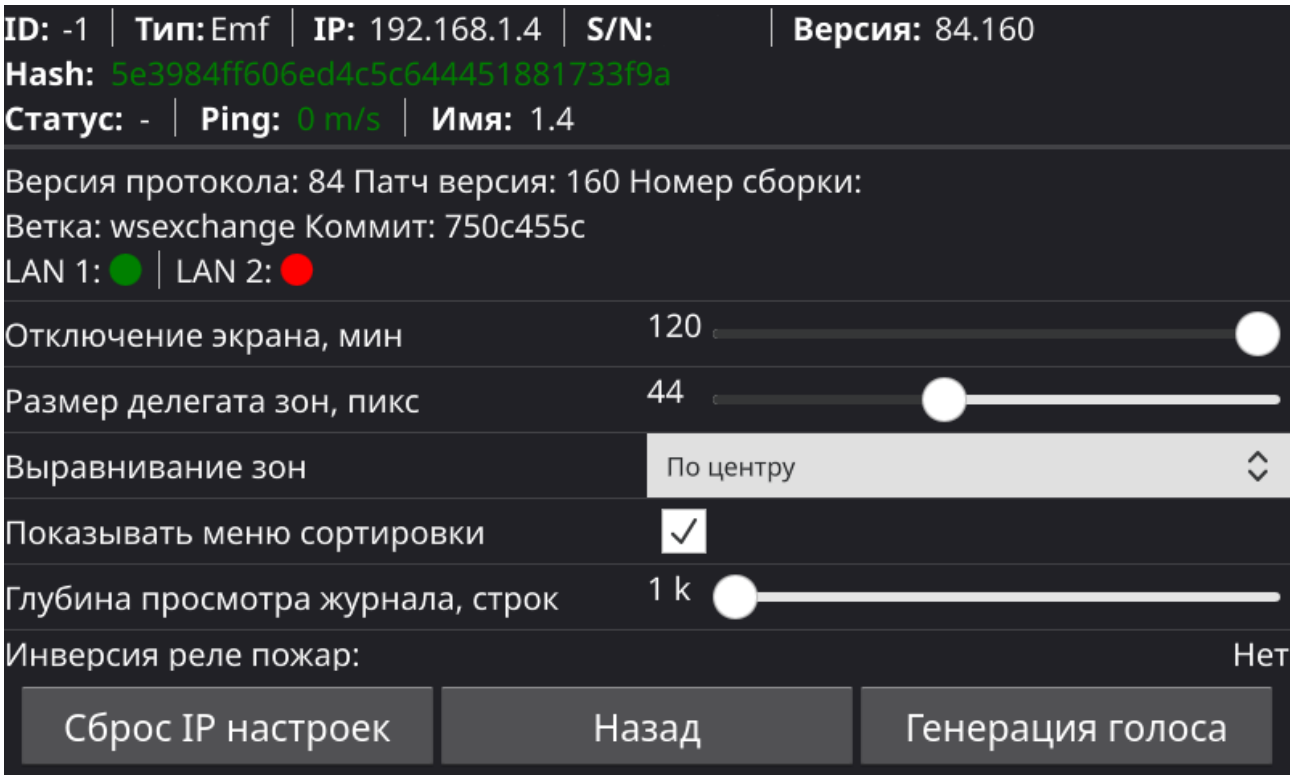


Рисунок 29 - Экран «Настройки устройства»

К настройке доступны следующие параметры:

- отключение экрана, мин (время перехода экрана пульта в спящий режим (защита от выгорания), в случае выбора параметра «0» - экран не будет переводиться в спящий режим);
- размер делегата зон, пикс (размер шрифта и зоны нажатия в пикселях, в списке зон на главном экране, допустимый диапазон регулировок от 20 до 80 пикселей);
- выравнивание зон (расположение текста относительно делегата; доступны 4 выравнивания: по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине);
- показывать меню сортировки (включение отображения поисковой строки и кнопки сортировки в меню трансляции, возможные сортировки: в алфавитном порядке, по возрастанию и убыванию) (*Рисунок 30*);
- глубина просмотра журнала, вывод на экран количество строк;
- Инверсия реле пожара, настраивается в процессе конфигурирования системы, в дополнительных настройках прибора;

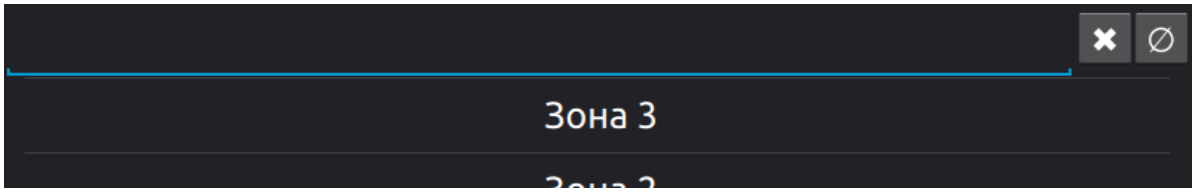


Рисунок 30 - Меню сортировки

- кнопка «Генерация голоса» (запуск тестового локального воспроизведения голосового сообщения введенного в поле и сгенерированного голосовой моделью);

- кнопка «ISS» (включение заранее настроенного, на этапе конфигурации оповещения от системы видеонаблюдения и аналитики компании ISS);
- кнопка «Сброс IP настроек».

Удержание кнопки «Сброс IP настроек» приведёт к установке динамического IP адреса и перезагрузке устройства.

В разделе «Схема оповещения» (*Рисунок 31*) можно проверить схему оповещения, созданную на этапе конфигурирования системы.

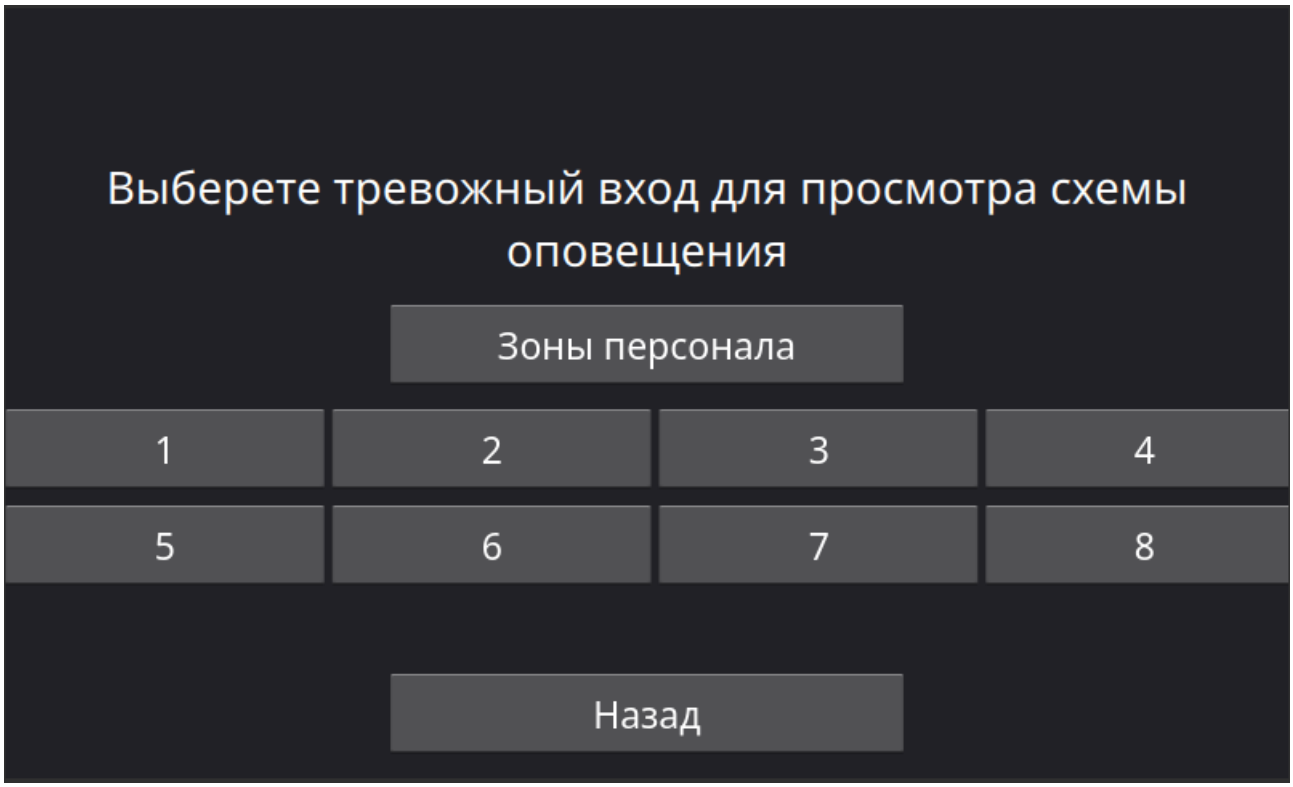


Рисунок 31 - Проверка схемы оповещения

Для каждого тревожного входа доступна информация о зонах высокой опасности для этого тревожного входа, длительности оповещения зон высокой опасности для этого входа, а также возможность воспроизвести файл оповещения, установленный для этого входа. Аналогичная информация доступна для зоны персонала.

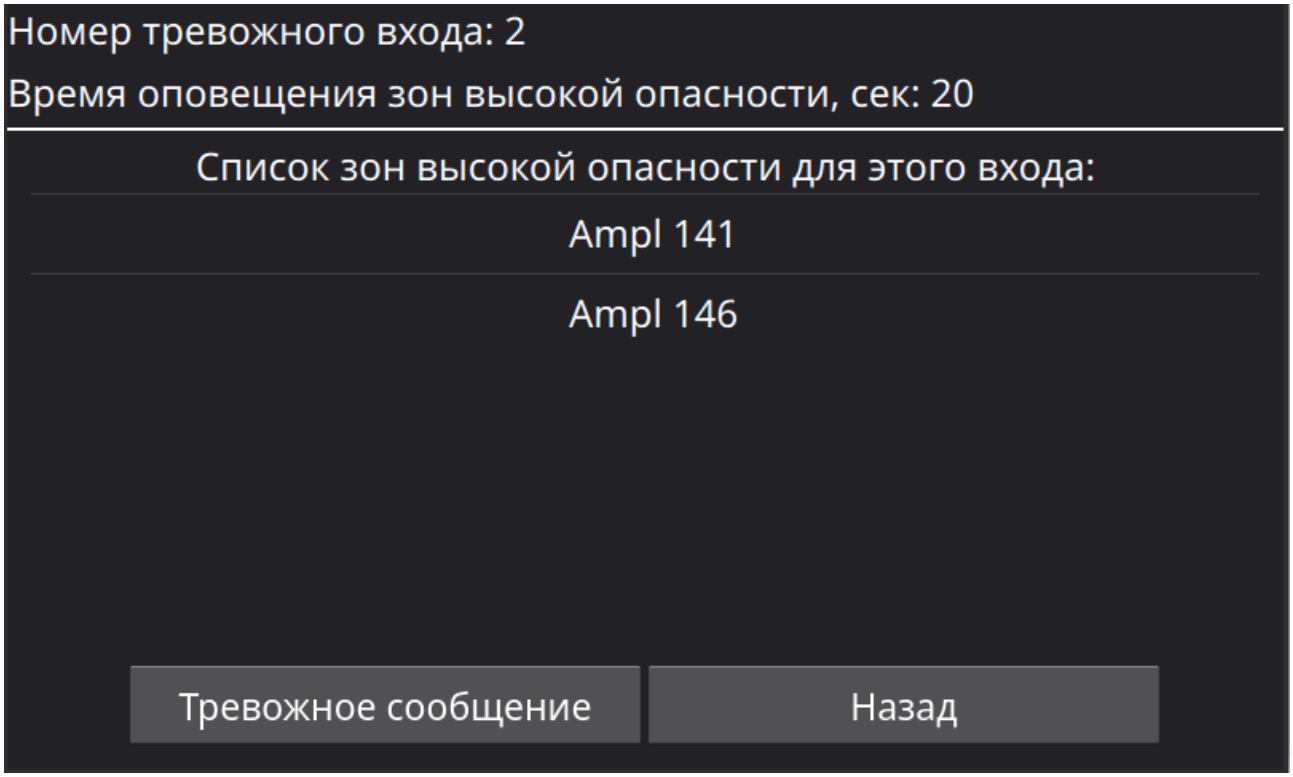


Рисунок 32 - Пример схемы оповещения для тревожного входа №2

ВАЖНО! В данном разделе нет возможности перенастроить схему оповещения, эта настройка производится на этапе конфигурирования системы.

Модуль позволяет производить мониторинг всех функциональных блоков системы на предмет работоспособности, времени отклика (ping), соответствия версии файла конфигурации версии файла модуля, а также режима работы. Для входа на страницу проверки нажмите кнопку «Настройка системы».

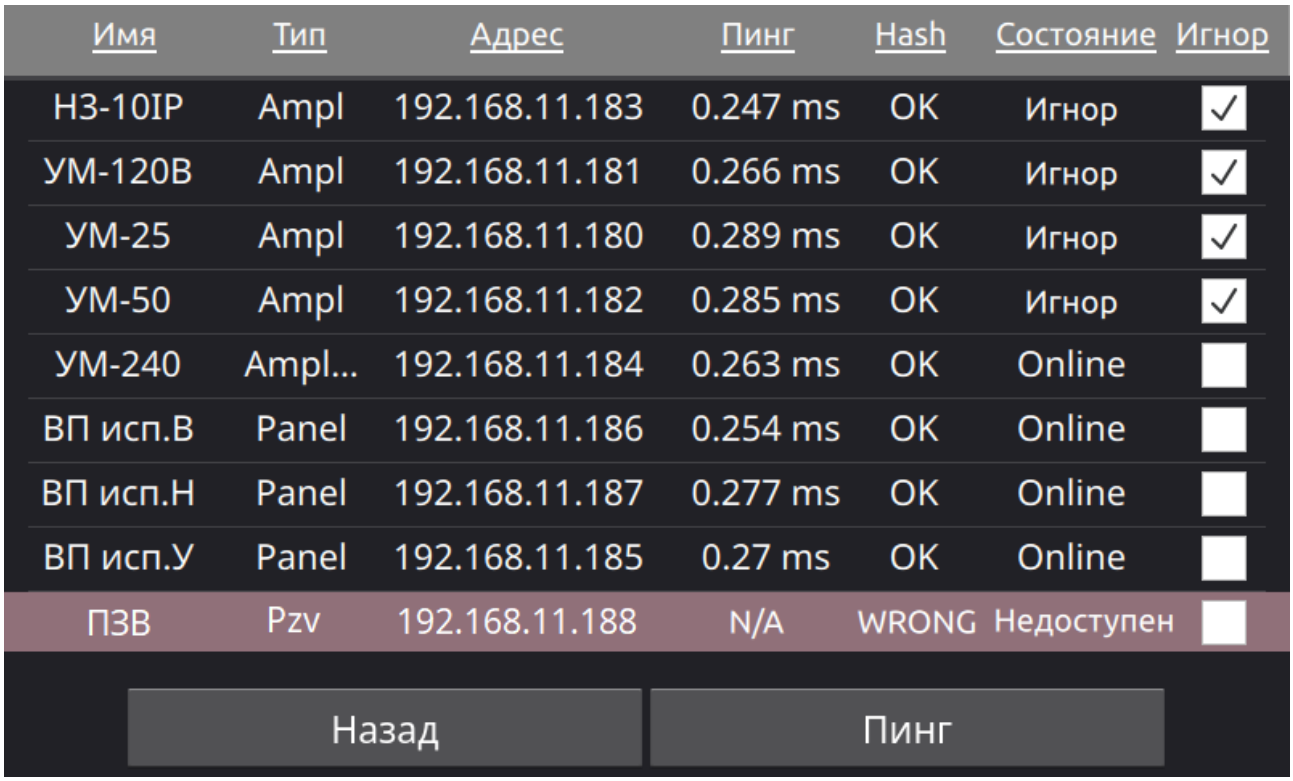


Рисунок 33 - Раздел «Настройки системы»

В случае, если какой-либо функциональный блок оказался недоступен и/или хэш его конфигурации отличается от хэша конфигурации модуля, строка подсвечивается красным цветом. Это позволяет оперативно выявлять неисправности сети, несоответствия конфигураций, а также проверять статус оборудования.

В настройках системы также есть функция игнорирования устройств. Данная функция сделана для того, чтобы отключить контроль исправности линии связи с некоторыми функциональными блоками системы (например, при использовании мультисистемности, когда необходима связанность устройств в целом, но не нужен контроль устройств между пожарными отсеками (в этом случае по всем нормам за проигнорированные на одном устройстве функциональные блоки должен отвечать другой модуль оповещения) или для отключения контроля исправности линии связи с резервными (подменными) устройствами)).

Примечание - ВНИМАНИЕ! Не отключайте контроль исправности линий связи с критически важными функциональными блоками системы! Пользуйтесь данной функцией только как описано выше. Вся ответственность за оповещение о неисправностях будет лежать ТОЛЬКО НА ОТВЕТСТВЕННОМ ЗА НАСТРОЙКУ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКЕ.

По клику на строку с устройством открываются расширенные настройки для выбранного типа функционального блока (*Рисунок 34*).

Доступные настройки:

- Эквалайзер, громкость голоса, громкость музыки - для усилителей мощности серии «Тромбон IP-УМ», «Тромбон IP-УМ-В» и речевых IP оповещателей;
- Громкость гудка и громкость звонка - для вызывных панелей серии «Тромбон IP-ВП»;
- Для остальных устройств доступен просмотр информации об устройстве (тип, IP, серийный номер, Hash, статус, Ping и имя устройства).

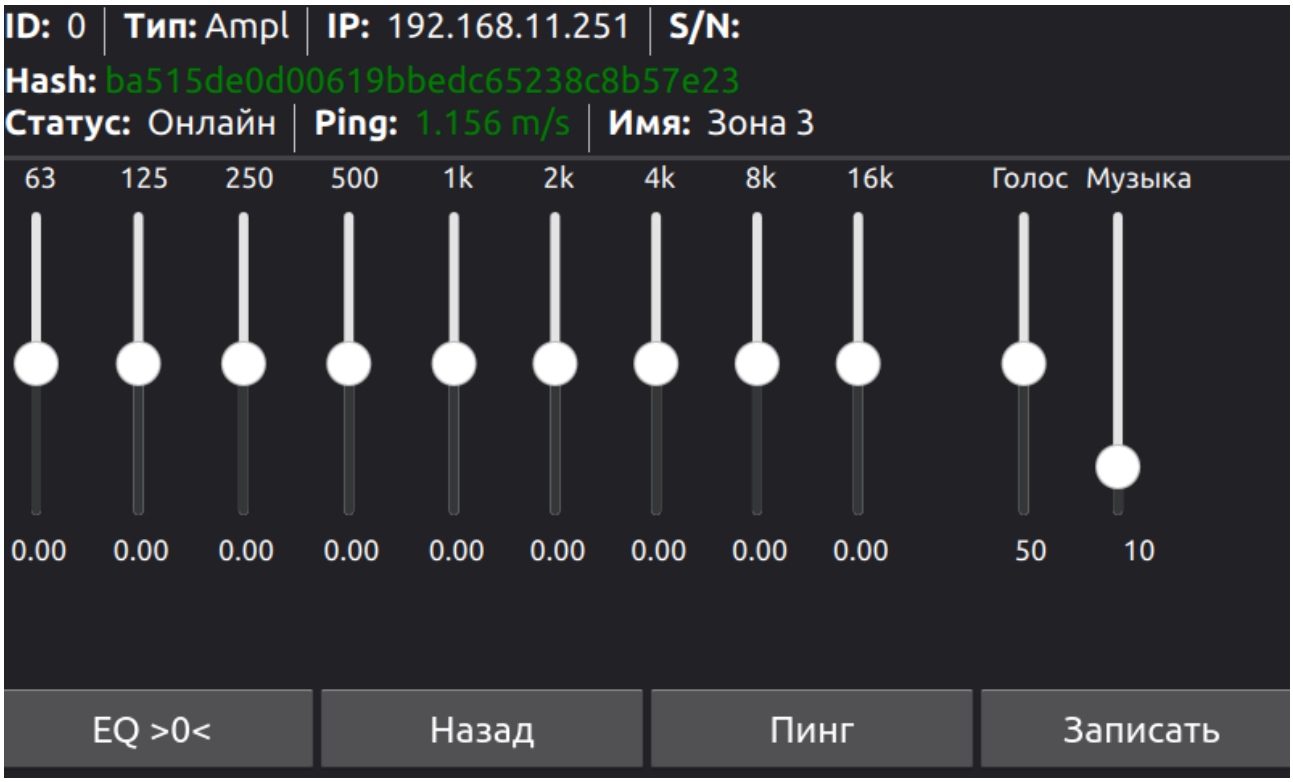


Рисунок 34 - Настройки другого функционального блока на примере «Тромбон IP-УМ120»

6.3 Журнал событий

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012, с учётом положений ТР ЕАЭС 043/2017 прибор обеспечивает документирование и хранение в устройстве архивации данных поступающей информации, с указанием даты и времени её поступления, и защиту данной информации от несанкционированного доступа.

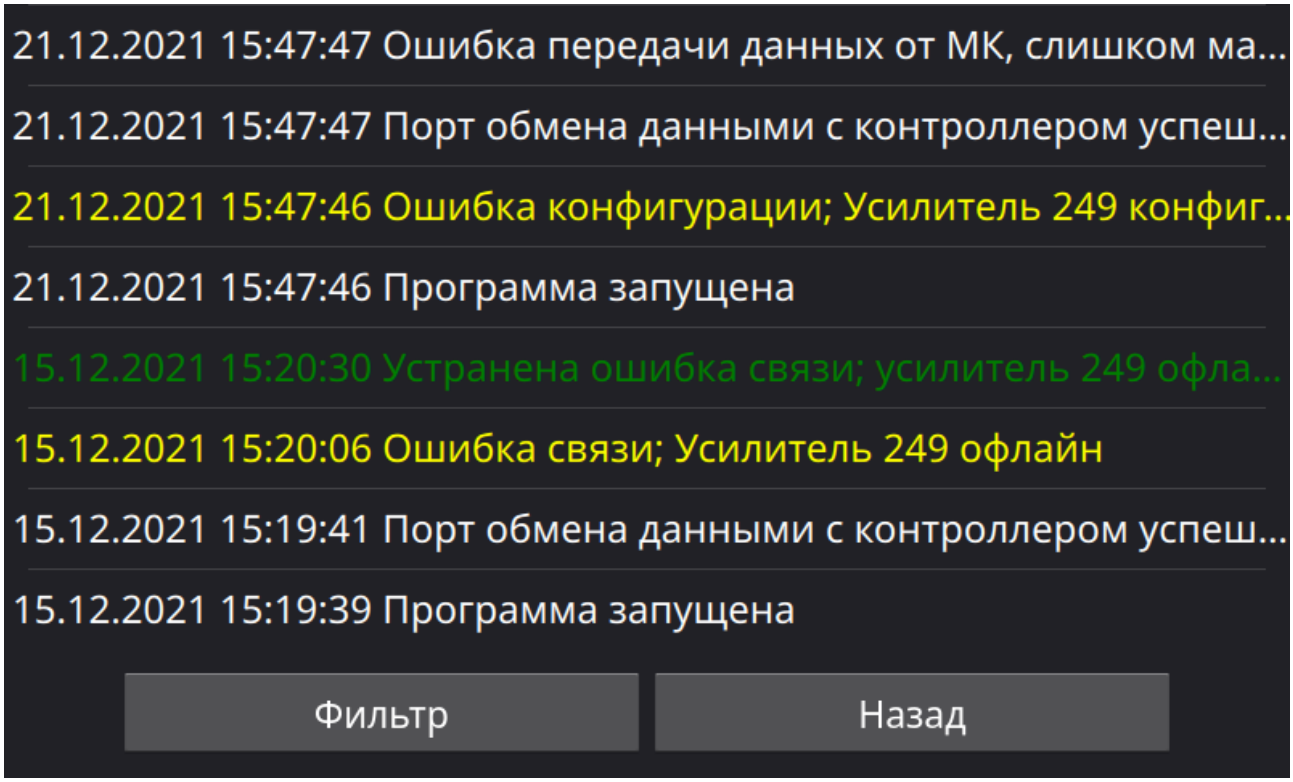


Рисунок 35 - Раздел «Журнал»

Данная функция обеспечивается разделом «Журнал» (*Рисунок 35*).

Информация хранится в энергонезависимой памяти устройства в файле размером 3 Мб. Такого объёма хватает на несколько месяцев работы прибора.

Для всех регистрируемых событий предусмотрен особый цвет:

- белый - для информационных сообщений;
- жёлтый - для сообщений о неисправностях;
- оранжевый - для сообщений о технической неисправности прибора;
- зелёный - для сообщений об устранении неисправностей или о прекращении сигнала тревога;
- красный - для сообщений о пожаре.

Для удобного отображения события журнала можно отфильтровать. Нажмите кнопку «Фильтр» для перехода к фильтру.

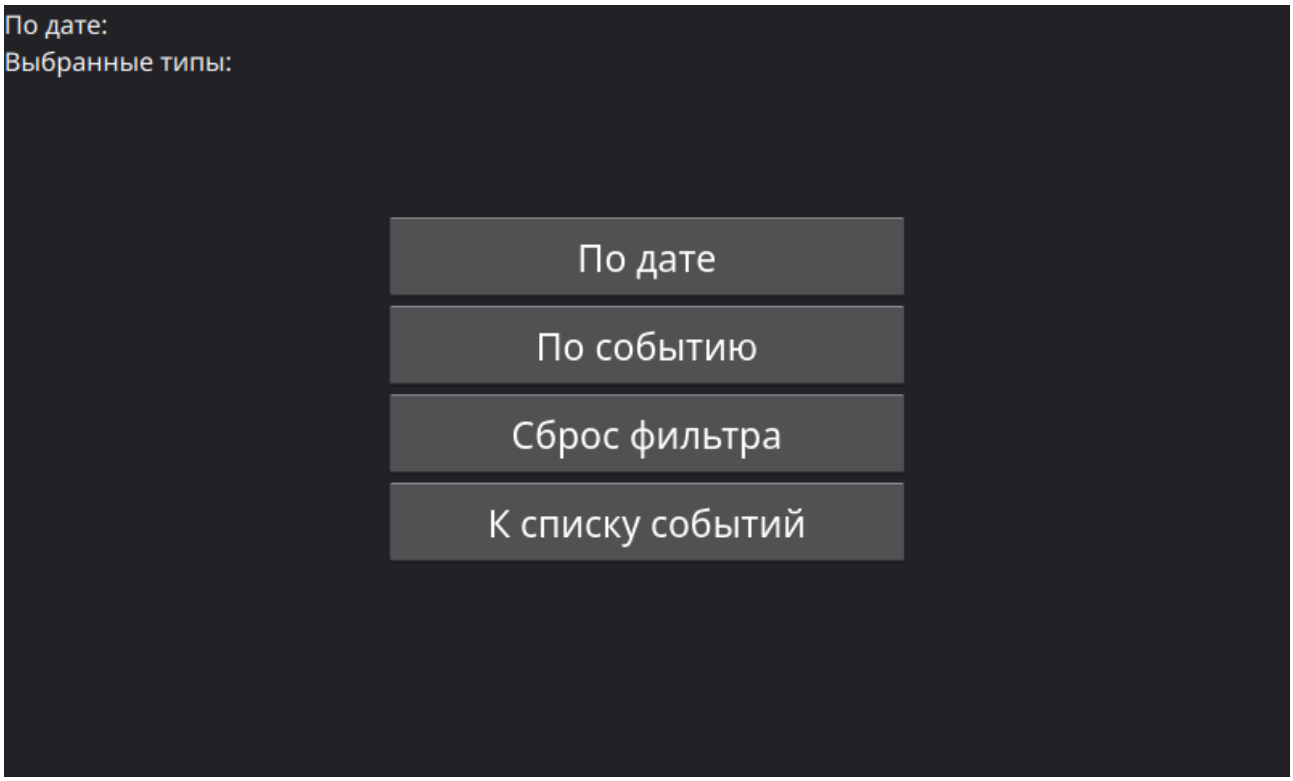


Рисунок 36 - Фильтр событий журнала

Доступна фильтрация по дате события и по типу события (*Рисунок 37 и Рисунок 38*).

При выборе сортировки по дате открывается календарь, в котором необходимо выбрать дату начала и дату конца фильтрации.

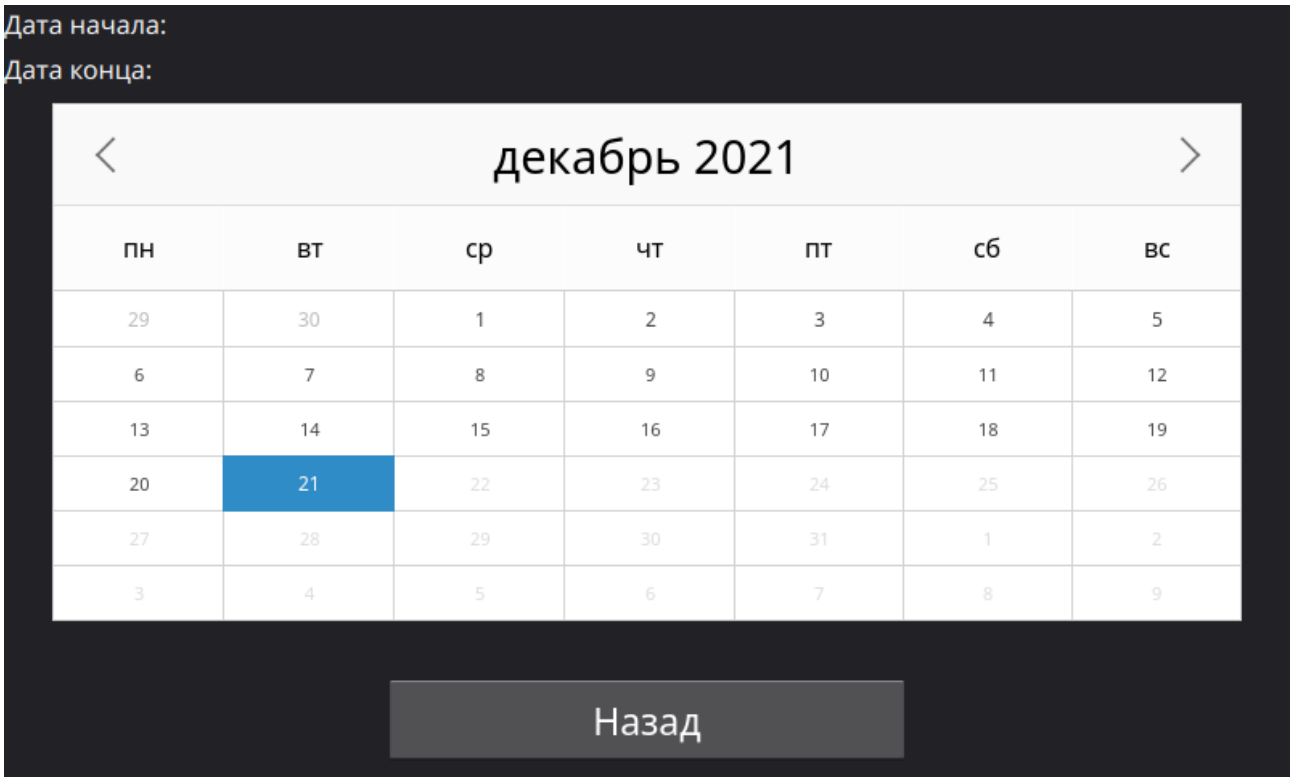


Рисунок 37 - Фильтр журнала по дате

Нажмите на дату для выбора даты начала показа, затем нажмите на дату для выбора даты конца показа.

Нажмите «Назад» для возврата. Для отображения по заданному фильтру нажмите кнопку «К списку событий» (*Рисунок 36).*

Перейдите в раздел «По событию» для установки фильтра по событию.

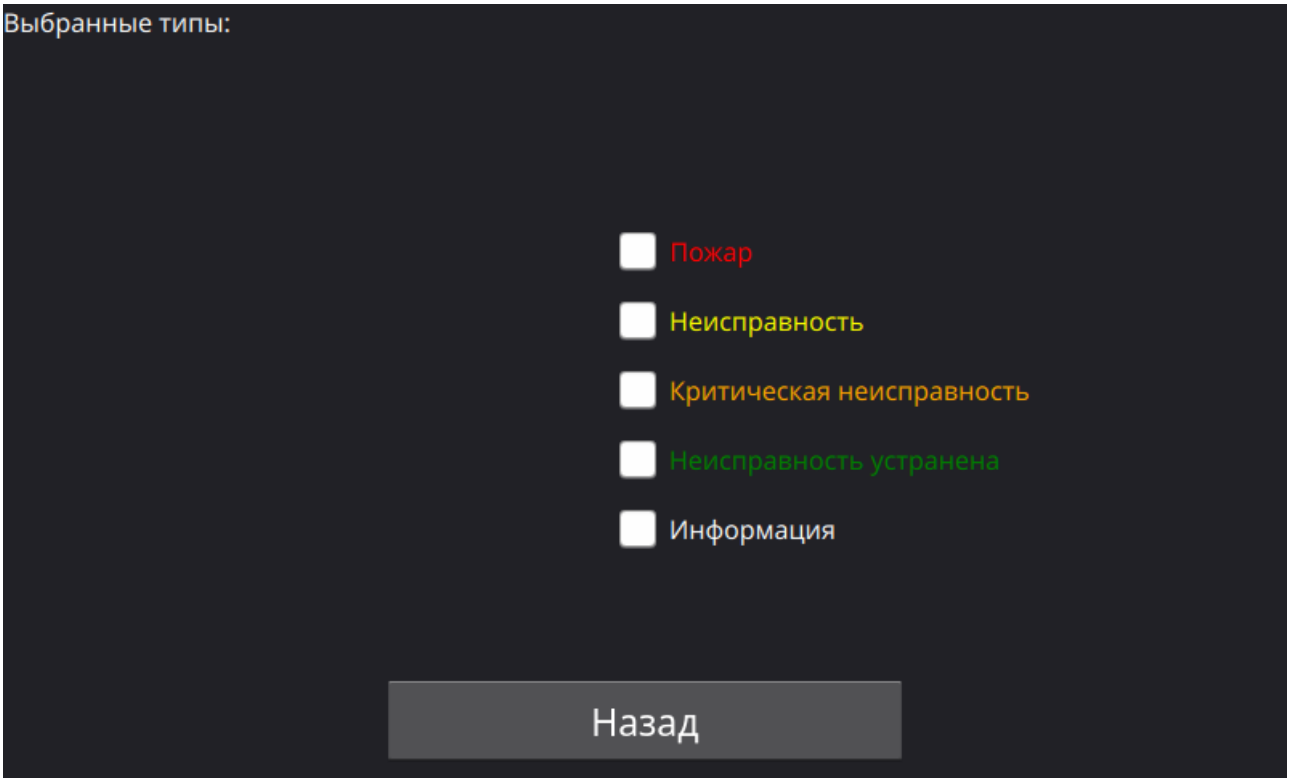


Рисунок 38 - Фильтр журнала по событию

К выбору доступны следующие типы событий:

- пожар;
- неисправность;
- критическая неисправность;
- неисправность устранена;
- информация.

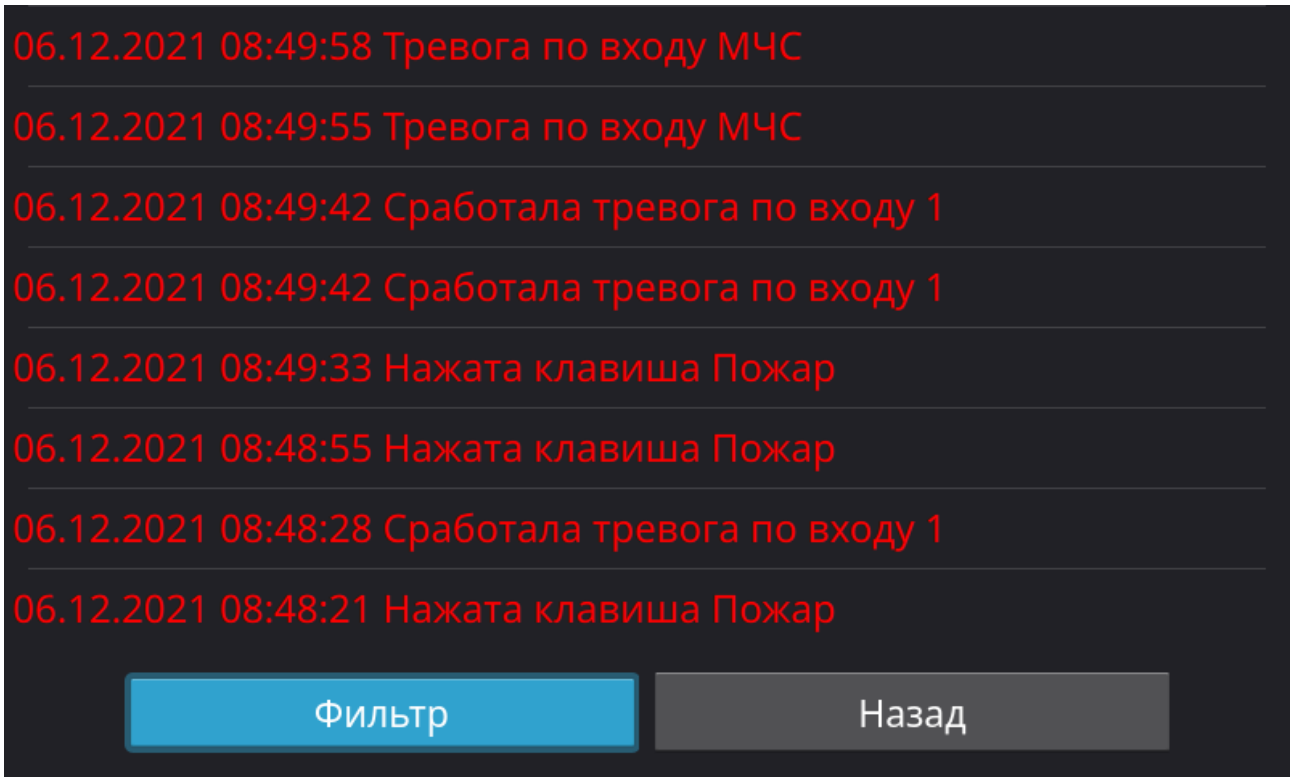


Рисунок 39 - Отфильтрованные события

Выберите желаемые типы событий и нажмите назад. Для отображения по заданному фильтру нажмите кнопку «К списку событий» (*Рисунок 36).*

Для сброса фильтра нажмите кнопку «Сброс фильтра».

6.4 Режим самотестирования

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012, с учётом положений ТР ЕАЭС 043/2017 прибор имеет функцию тестирования элементов световой индикации, отображения информации и звуковой сигнализации.

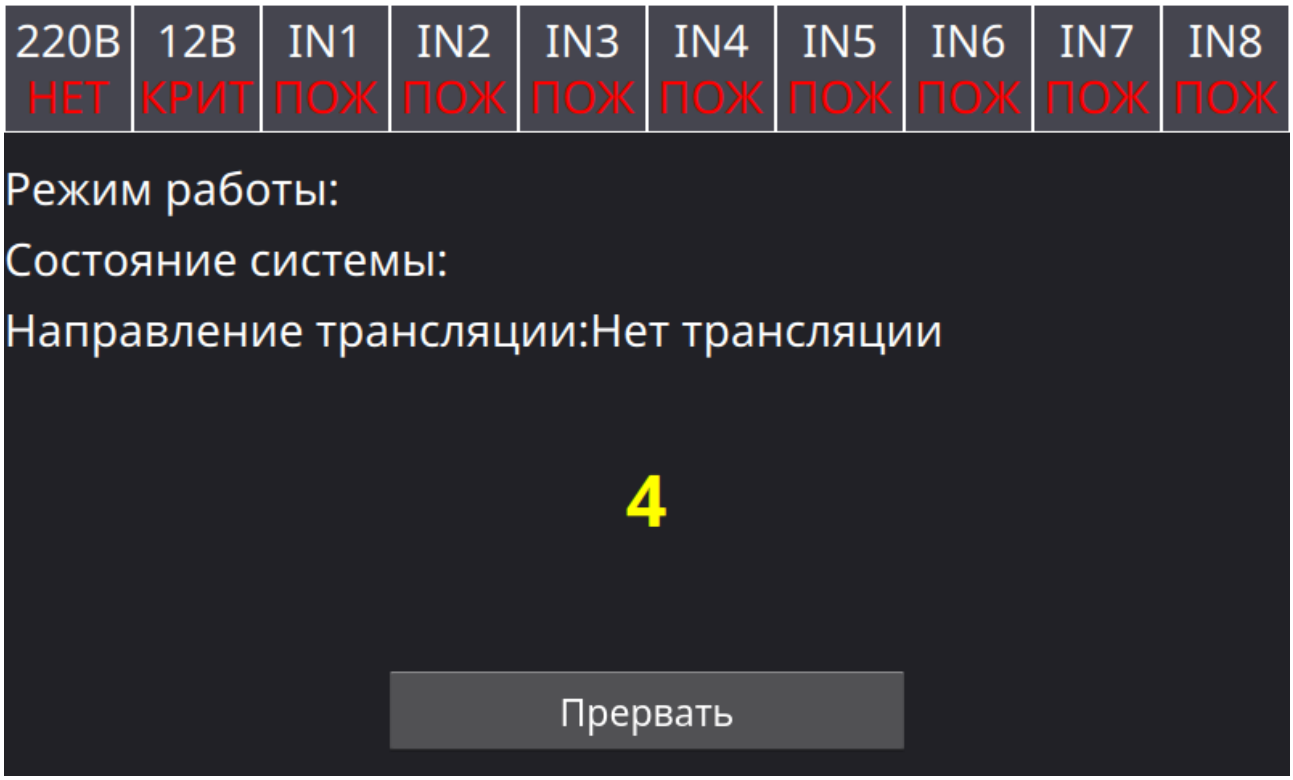


Рисунок 40 - Раздел «Тест».

Данная функция обеспечивается разделом меню «Тест» (*Рисунок 40*).

В данном режиме светодиоды включаются в мигающем режиме.

6.5 Режим отключения входов

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012, с учётом положений ТР ЕАЭС 043/2017 прибор имеет функцию временного отключения тревожных входов для проведения ремонтных, регламентных или иных работ. В данном режиме прибор не реагирует на замыкания входов, а в строке состояния отображается надпись ВЫК, напротив выключенного входа. Прибор переходит в ручной режим, загораются соответствующие светодиоды. При поступлении тревожного сигнала на выключенный вход ничего не происходит.

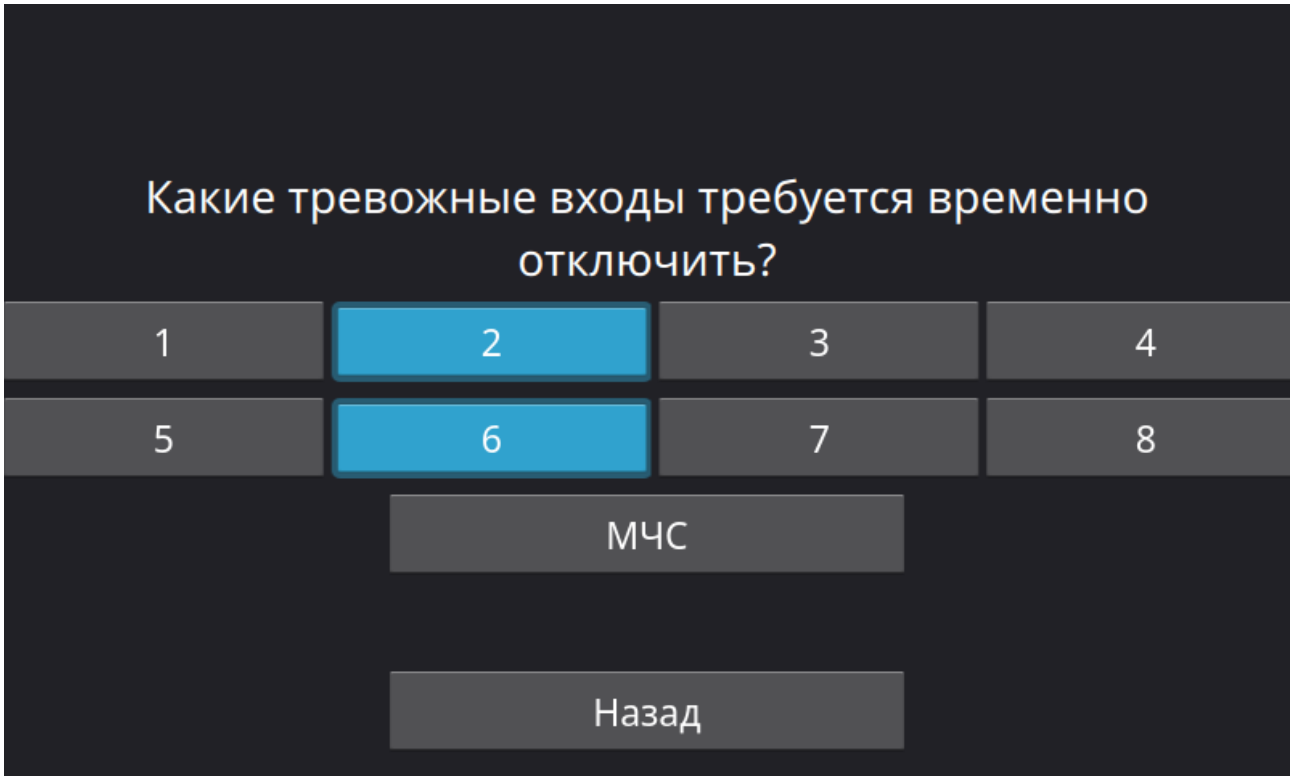


Рисунок 41 - Раздел «Отключение»

Отключение отдельных входов обеспечивается разделом «Отключение» (*Рисунок 41*).

Нажмите на номер тревожного входа, который требуется временно отключить.

Примечание - Сохранение настроек происходит после нажатия кнопки «Назад».

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012, с учётом положений ТР ЕАЭС 043/2017 прибор имеет функцию расшифровки направления и типа выявленной неисправности системы. В случае, если горит светодиод «Неисправность» и на основном экране имеется надпись «Есть неисправности», перейдите в раздел «Неисправности» для отображения неисправностей в виде списка (*Рисунок 42*).

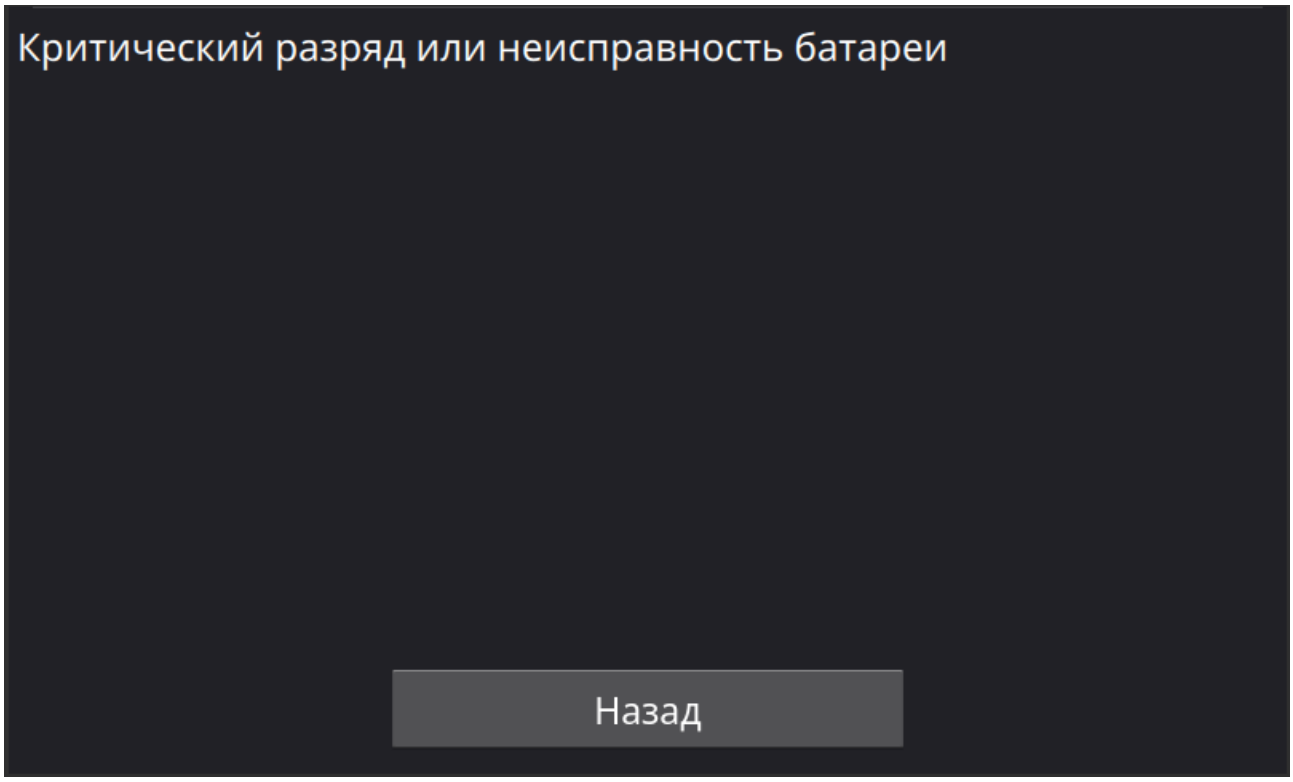


Рисунок 42 - Раздел «Неисправности»

Регистрируются как неисправности самого модуля, так и не неисправности других функциональных блоков системы, такие как неисправности локальной сети, неисправности питания и неисправности линий связи с речевыми оповещателями.

После устранения неисправности сообщение о неисправности удаляется из списка, светодиодный индикатор «Неисправность» гаснет, в журнал событий добавляется запись о том, что неисправность была устранена.

7 Web интерфейс

Начиная с версии 60.1, модуль оповещения «Тромбон IP-MO8» имеет Web интерфейс для возможности удалённого контроля за прибором.

Для доступа к Web интерфейсу необходим компьютер (телефон, планшет и т. д.), подлюченный к сети модуля (непосредственно или посредством VPN) с одним из установленных веб браузеров - Google Chrome (93.0.4577.63) или Mozilla Firefox (90.0). Web интерфейс использует последние современные технологии, в частности Web-Socket, в связи с этим работа на других браузерах не гарантируется.

7.1 Доступ и логин

Для доступа к web интерфейсу модуля в адресной строке браузера введите http://<ip-address>:8080. Узнать адрес модуля можно на странице «Настройки устройства» (*Рисунок 29*). После ввода адреса (например: http://192.168.0.240:8080) в окне браузера отобразится страница ввода логина

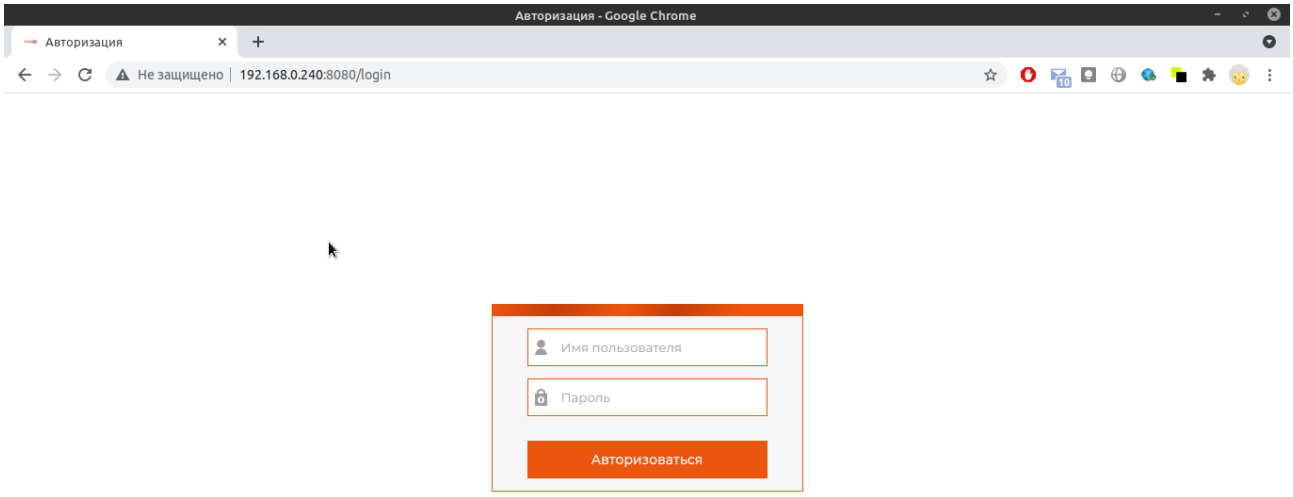


Рисунок 43 - Страница ввода логина и пароля

и пароля (*Рисунок 43*).

Введите одну из комбинаций логина и пароля, созданных на этапе конфигурации системы, описанных в *п.5.3*.

В случае ввода неверной или пустой комбинации будет выведено соответствующее сообщение об ошибке. В случае успеха будет выполнено перенаправление на основную страницу (*Рисунок 44*).

7.2 Основная страница

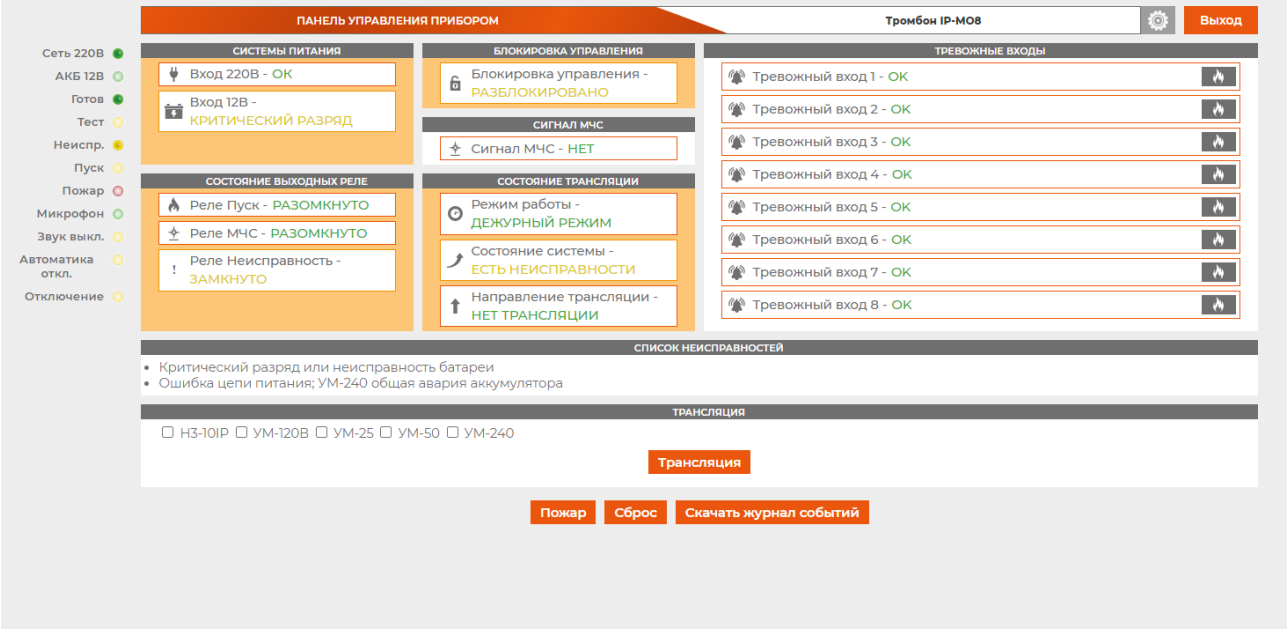


Рисунок 44 - Web интерфейс, основная страница

В левой части экрана отображаются светодиоды, аналогично тому, как они расположены физически на приборе. Правее располагаются информационные блоки, а ниже кнопки управления.

Веб страница так же адаптивно свёрстана для удобного отображения на небольших экранах, например, мобильных телефонах.

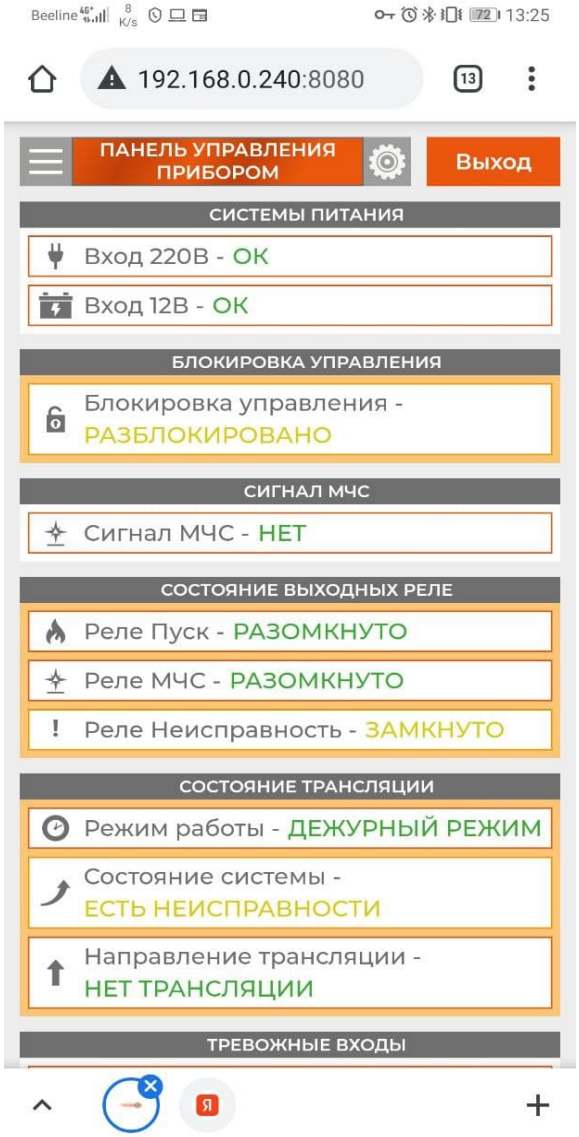


Рисунок 45 - Web интерфейс, мобильная вёрстка

Web интерфейс построен с использованием протокола Web-Socket, это значит, что все изменения, происходящие на приборе, отображаются на веб странице без необходимости перезагружать её.

Нажатие кнопок «Пожар» и «Сброс» приводит к эффекту, аналогичному нажатию соответствующей физической кнопки на приборе «Тромбон IP-MO8».

Нажатие кнопки «Трансляция» совместно с выделением необходимых зон оповещения приведет к голосовой трансляции со встроенного или внешнего микрофона используемого устройства в эти зоны.

Нажатие кнопки «Скачать журнал событий» приводит к началу загрузки журнала в виде текстового файла.

Нажатие кнопки с символом огня напротив каждого тревожного входа запускает оповещение так, как будто сработала тревога по этому входу.

Нажатие на кнопку с символом шестерёнки позволяет перейти в раздел «Настройки» (*Рисунок 46*).

7.3 Настройки Web интерфейса

К числу настроек доступных для Web интерфейса доступны:

- названия зон;
- создания API ключей.

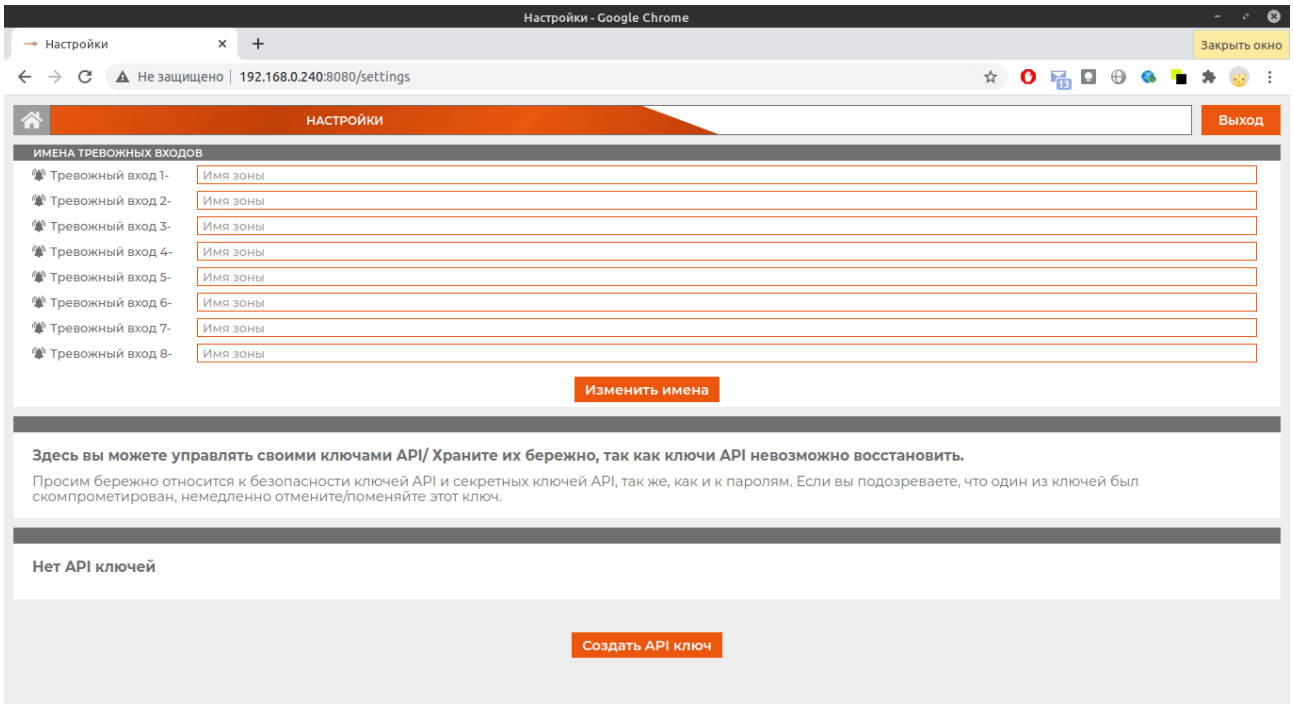


Рисунок 46 - Раздел настройки

После ввода желаемые имена зон отобразятся в разделе настроек, а также на главной странице.

Ввод пустых строк очистит имена.

Примечание - Заданные имена отображаются только в Web интерфейсе. На приборе имена зон отображаться не будут.

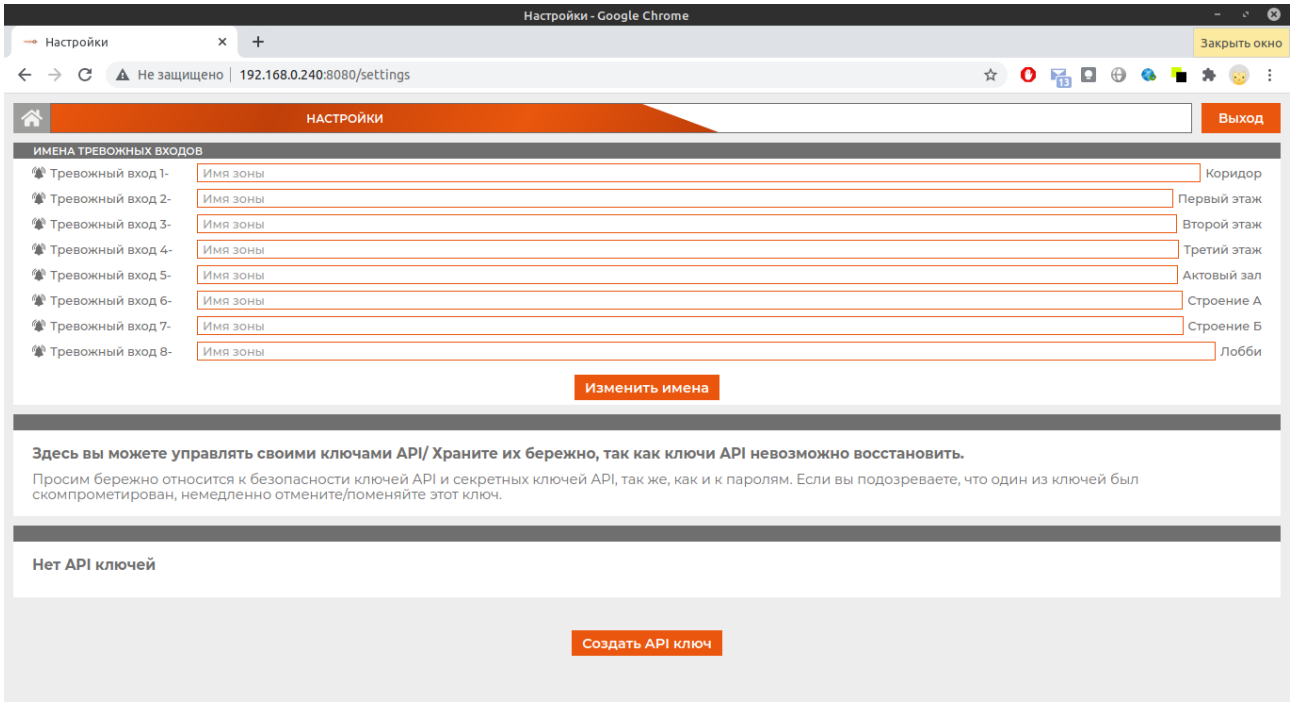


Рисунок 47 - Имена зон

Нажатие на кнопку «Создать API ключ» откроет соответствующую страницу.

Нажатие кнопки с изображением домика в левой верхней части страницы вернёт вас на главную страницу.

7.4 Создание API ключей

О том, что такое API ключи и как их использовать, читайте в документе «Тромбон IP-MO8» Руководство по интеграции ДВТР.425629.005Д2.

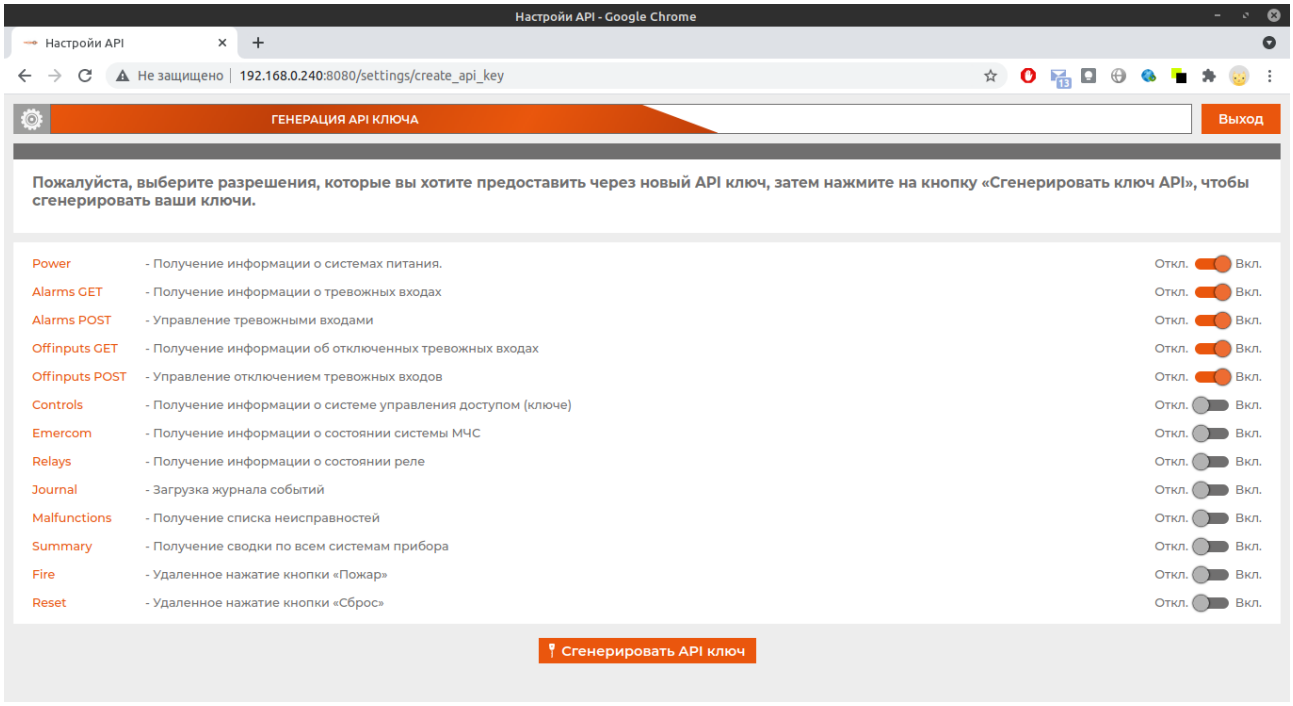


Рисунок 48 - Генерация API ключа

Выберите желаемые методы и нажмите «Сгенерировать API ключ», браузер будет перемещён на страницу с выводом данных по ключу.

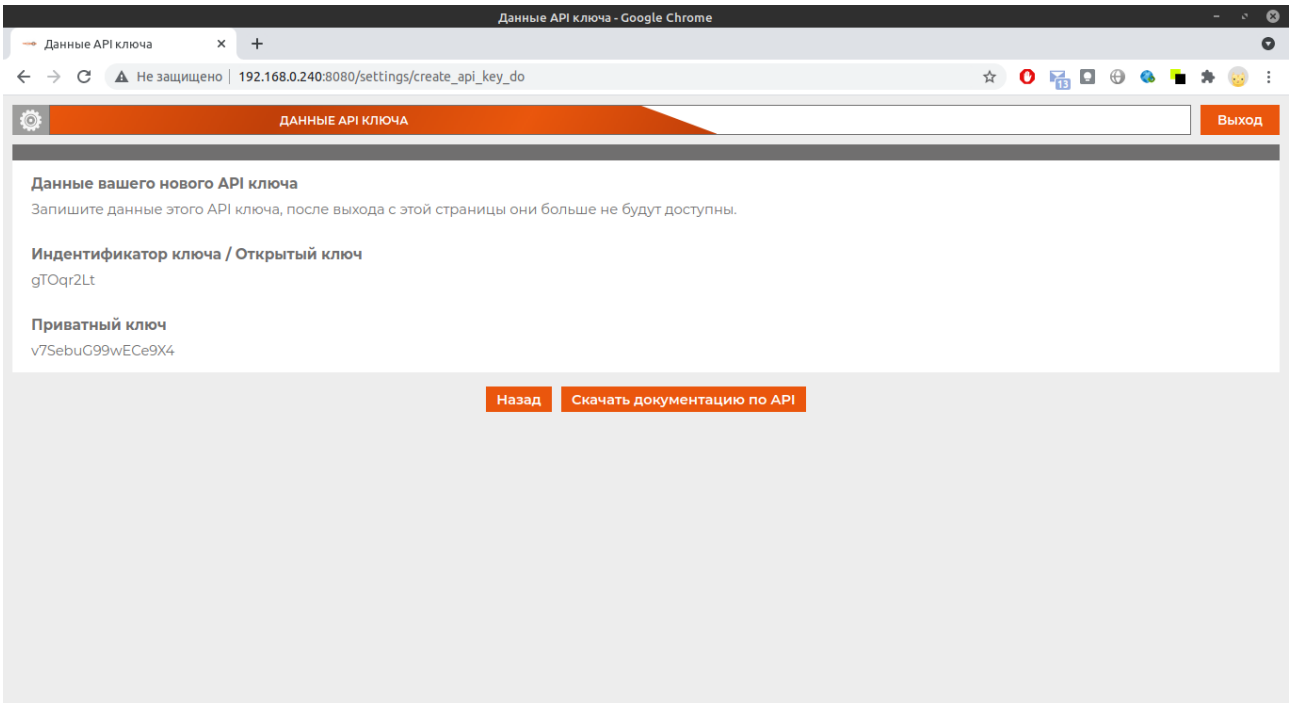


Рисунок 49 - Данные API ключа

Сохраните данные ключа. В дальнейшем они уже не будут доступны.

Бережно храните API ключи.

7.5 Настройка звукового вещания Web интерфейса.

Для работы звукового вещания в Web интерфейсе необходимо настроить в браузере обращение с заданными (небезопасными) источниками как с безопасными. Рассмотрим порядок действий на примере браузера Google Chrome:

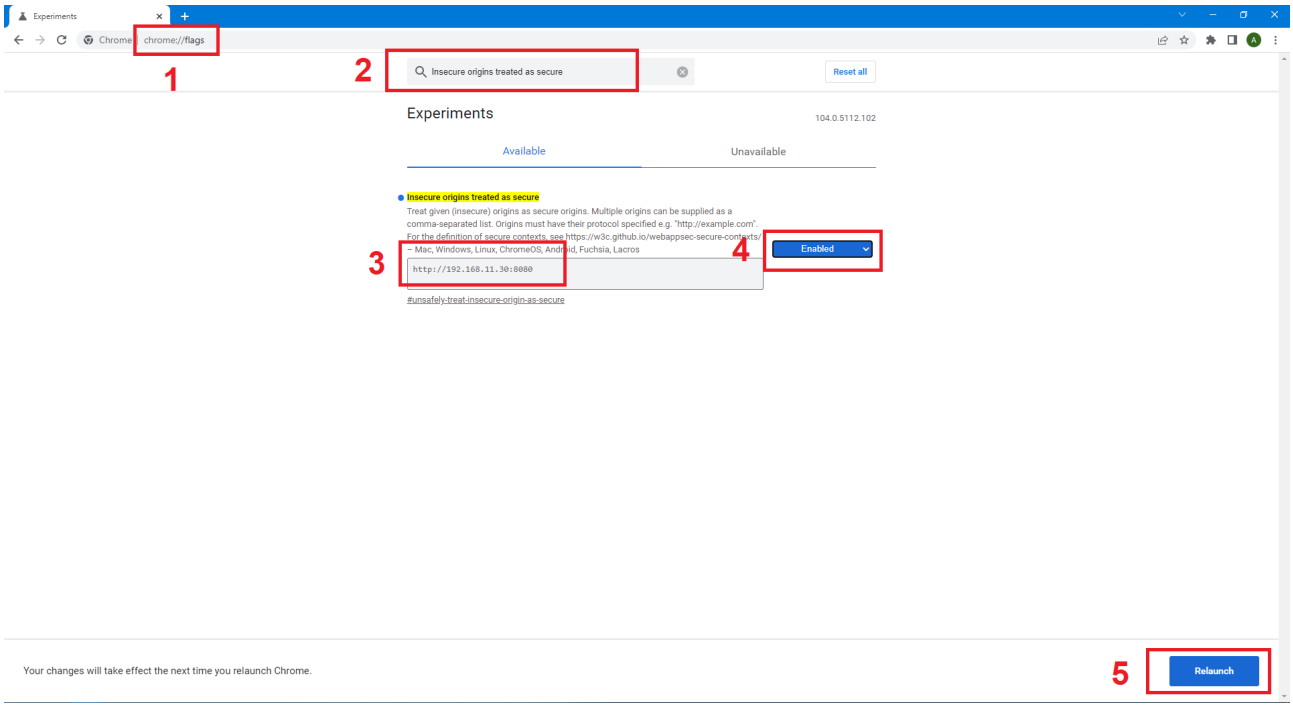


Рисунок 50 - Настройка флага

1) в строке браузера вводим **“chrome://flags”** и переходим по данному адресу;
2) в строке поиска ищем флаг “Insecure origins treated as secure”;
3) в флаге вводим адрес модуля оповещения в формате **http://<ip-address>:8080** (например: http://192.168.11.30:8080). Узнать адрес модуля можно на странице «Настройки устройства» (*Рисунок 29*);
4) включаем данный флаг выбрав в соответствующем поле **“Enabled”**;
5) после выполнения действий, описанных выше, появится сообщение о вступлении в силу изменений после перезапуска браузера. Нажимаем на **“Relaunch”**.

Примечание - Данная настройка актуальна только для браузеров, построенных на движке Chromium, таких как Google Chrome, Yandex Browser и пр.

8 Хранение

В транспортной таре допускается хранение при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от 0 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 30 °С.

9 Транспортировка

Транспортировка приборов допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

10 Утилизация

Утилизация прибора производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

11 Указания по технике безопасности

К работе с изделием допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и получившие удостоверение о проверке знаний правил технической эксплуатации и техники безопасности.

Все работы по монтажу производить **СТРОГО** с соблюдением требований безопасности и при отключенном питании. Лица, производящие монтаж и наладку изделия, должны иметь соответствующий допуск к работе с электроустановками того или иного типа.

Будьте осторожны!

В изделии используется напряжение опасное для жизни. Во избежание поражения электрическим током **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вскрывать корпус изделия и использовать его со снятыми крышками.

Следите за сохранностью внешних соединительных кабелей; оберегайте изделие от механических ударов; не допускайте попадания внутрь жидкостей. Для предотвращения перегрева не размещайте изделие вблизи отопительных приборов, батарей, труб; не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе; не размещайте изделие в закрытых объёмах.

12 Гарантийные обязательства

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям ДВТР.425641.005ТУ и работоспособность при соблюдении потребителем условий эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

В течение гарантийного срока изготовитель обязуется ремонтировать изделие за свой счет в случаях обнаружения в нём скрытых производственных дефектов или выхода его из строя. Самостоятельный ремонт потребителем не допускается. Доставка изделия к месту выполнения гарантийного ремонта и обратно выполняется за счёт потребителя.

Действие гарантии прекращается в следующих случаях:

- выхода изделия из строя по причине несоблюдения потребителем правил и условий эксплуатации;
- при обнаружении механических дефектов;
- самостоятельного ремонта изделия потребителем без письменного согласия изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации прибора «Тромбон IP-MO8» составляет 24 месяца с момента отгрузки потребителю.

Срок службы прибора – не менее 10 лет с момента изготовления.

В рамках гарантийного периода потребитель вправе обратиться к производителю за обновлением программного обеспечения. Порядок обновления ПО оговаривается отдельно в каждом индивидуальном случае.

13 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. 18

подъезд 12, этаж 1, офис 101

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