

Блок светового оповещения

«Тромбон IP-БСО»

Руководство по эксплуатации

ДВТР.425629.015РЭ



Москва 2025г.

www.trombon.org

Rev.3 17.02.2026

Оглавление

1 Назначение.....	2
2 Технические характеристики.....	2
3 Краткое описание.....	3
4 Описание органов управления, индикации и коммутации.....	4
4.1 Описание режимов световой индикации.....	5
5 Работа с блоком.....	5
5.1 Подготовка к работе.....	5
5.2 Включение.....	6
5.3 Загрузка конфигурации.....	6
5.4 Работа блока, состояния, отображение информации.....	7
6 Хранение.....	7
7 Транспортировка.....	8
8 Утилизация.....	8
9 Указания по технике безопасности.....	8
10 Гарантийные обязательства.....	8
11 Сведения об изготовителе.....	9

1 Назначение

Блок светового оповещения «Тромбон IP-БСО» (далее - Блок, IP-прибор или изделие) предназначен для управления световыми оповещателями в составе системы звукового вещания и оповещения «Тромбон IP». Используется для создания систем экстренного оповещения о возникновении чрезвычайных ситуаций или террористических угроз согласно постановлениям Правительства РФ от 25 марта 2015 года № 272 и от 02 августа 2019 года № 1006.

Блок обеспечивает управление световыми оповещателями при пожаре и других чрезвычайных ситуациях. Блок принимает командные сигналы от модуля оповещения «Тромбон IP-МО8».

2 Технические характеристики

Напряжение питания	от 195 до 253 В, 50±1 Гц
Резервирование питания: • Количество независимых линий резервного питания PoE с автоматическим переходом с линии на линию при возникновении неисправностей	2 шт.
Максимальное выходное напряжение / ток на каждую линию светового оповещения	12 В / 0,75 А
Количество линий светового оповещения	2 шт.
Количество коммутируемых линии	2 шт.
Максимальное напряжение / ток коммутируемой линии релейного выхода	2 шт, 250 В / 6 А
Потребляемая мощность, не более	40 Вт
Светодиодная индикация	Сеть, Готов, Неисправность
Контрольные системы: • контроль состояния PoE портов • контроль исправности линий оповещения в дежурном и тревожном режимах (для контроля необходимо подключить	Есть

комплектный резистор 10 кОм параллельно с ЛСО к клеммной колодке в конце линии)	Есть
• контроль состояния основного питания	Есть
Количество LAN/PoE портов	2 / PoE At
Время включения оповещения от поступившего сигнала, не более	1 сек
Рабочая температура	от 0 до плюс 50 °С
Класс защиты	IP40
Относительная влажность воздуха	до 93 % при плюс 30 °С
Габаритные размеры (ширина/глубина/высота)	438x239x55 мм
Масса, не более	4,35 кг

По устойчивости к электромагнитным помехам IP прибор соответствует требованиям второй степени жёсткости соответствующих стандартов, указанных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012. IP прибор удовлетворяет нормам промышленных 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 Краткое описание

Блок выпускается в универсальном исполнении в виде металлического корпуса для накладной установки на стену и для установки в 19 дюймовый стойку. На передней панели располагаются светодиодные индикаторы, входы реле и порты LAN/PoE. Разъем питания, кнопка включения блока, клемма заземления и разъем под предохранитель располагаются на задней панели корпуса.

Блок выполняет следующие функции:

- обеспечивает автоматическое включение световых оповещателей (до 2-х зон, возможно выбрать два режима работы «Светится» и «Мигает») посредством поступающего тревожного сигнала от модуля оповещения «Тромбон IP МО8». Для реализации заданной комбинации состояний светового оповещателя рассмотрим возможные сценарии перехода между режимами работы устройства («дежурный» → «тревожный») и возвращения обратно («тревожный» → «дежурный»). Для каждого режима будем определять состояние светодиодов: выключено, включено постоянно или мигает;
- коммутирует напряжение питания в линию связи со световыми оповещателями;
- обеспечивает контроль исправности линий связи со световыми оповещателями в тревожном и в дежурном режимах (с наличием питания на линии и без);
- сохраняет работоспособность при отключенном основном питании посредством двух независимых PoE линий;
- позволяет управлять внешними линиями подключенными к релейному выходу с напряжением/током до 250В и 6А;
- в автоматическом режиме переключает линии связи с коммутаторами в случае если по одной из них произошел обрыв.

Блок имеет:

- светодиодную индикацию режима работы;
- релейный выход для управления внешними линиями;
- две линии светового оповещения;
- выключатель питания;
- резервируемые линии LAN/PoE, обеспечивающие блок резервным питанием.

4 Описание органов управления, индикации и коммутации



Рисунок 1-Эскиз передней панели

1. Выход двух реле НЗ/НР;
2. Линии светового оповещения;
3. Группа светодиодов:
 - Светодиод «Сеть»;
 - Светодиод «Готов»;
 - Светодиод «Неисправность»;
4. Потайная кнопка сброса IP адреса прибора;
5. Порт Lan1/PoE;
6. Порт Lan2/PoE.

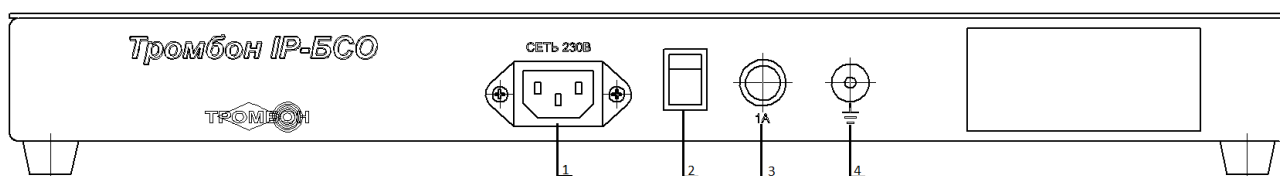


Рисунок 2 - Задняя панель

1. Разъем питания «Сеть 230 В»;
2. Выключатель;
3. Разъем предохранителя защиты питания (1 ампер);
4. Клемма заземления.

4.1 Описание режимов световой индикации

Примечание - Некоторые режимы индикации добавлены в версии 66.7.

1. «Сеть» горит постоянно, «Готов» горит постоянно «Неисправность» не горит - исправное состояние, дежурный режим.
2. «Сеть» горит постоянно, «Готов» горит постоянно «Неисправность» горит постоянно - неисправное состояние прибора (вероятнее всего ошибка на линии светового оповещения. Все неисправности будут отражены в списке неисправностей прибора «Тромбон IP-МО8» и прибора «Тромбон IP-ПЗВ»;
3. «Сеть» не горит, «Готов» горит постоянно «Неисправность» горит постоянно - неисправное состояние прибора: отсутствует основное питание 230 В.
4. «Сеть» горит постоянно, «Готов» быстро мигает - проблемы с IP адресом. Устройство находится в режиме DHCP и не получило адрес;
5. «Сеть» горит постоянно, «Готов» мигает, «Неисправность» мигает - проблемы с конфигурацией: нет файла конфигурации, неверный файл конфигурации, или устройство отсутствует в файле конфигурации (при первом включении прибора должна быть эта индикация).

5 Работа с блоком

Блок светового оповещения «Тромбон IP-BCO» 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.425641.005РЭ», расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация».

Автоматическое управление блоком осуществляется посредством поступающих управляющих команд от модуля оповещения «Тромбон IP-МО8».

5.1 Подготовка к работе

1. Распакуйте прибор «Тромбон IP-BCO»;
2. Произведите монтаж прибора в месте предполагаемой установки;

3. Подключите кабель локальной сети к разъёму LAN1 и LAN2 от коммутатора с поддержкой PoE AT;
4. Подключите к клеммным колодкам линии оповещения световые оповещатели, схема подключения приведена в приложении 1;
5. Подключите сетевой кабель к разъёму питания.

5.2 Включение

На задней панели переведите выключатель в положение « I » после чего загорится светодиод «Сеть», прибор включится и начнется внутренняя загрузка системы.

После того как произойдёт загрузка системы, заморгают светодиод «Готов» и светодиод «Неисправность» (обозначения световой индикации описаны в п. 4.1).

Заводская настройка сети-режим DHCP. Это значит, что, как минимум для первого запуска блока в сети, должен присутствовать DHCP сервер для назначения IP адреса. Обратитесь к администратору сети для получения информации о типе адресации в вашей сети. В случае если в вашей сети отсутствует DHCP сервер - вы можете воспользоваться встроенным в ПО «Тромбон IP-Конфигуратор» DHCP сервером (Подробнее о работе с ПО обратитесь к документу «Система звукового вещания и оповещения «Тромбон IP». Инструкция по конфигурации. ДВТР.425641.005И1» расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация»).

5.3 Загрузка конфигурации

Следующим шагом необходимо выполнить настройку блока оповещения.

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 как показано на рисунке 3.

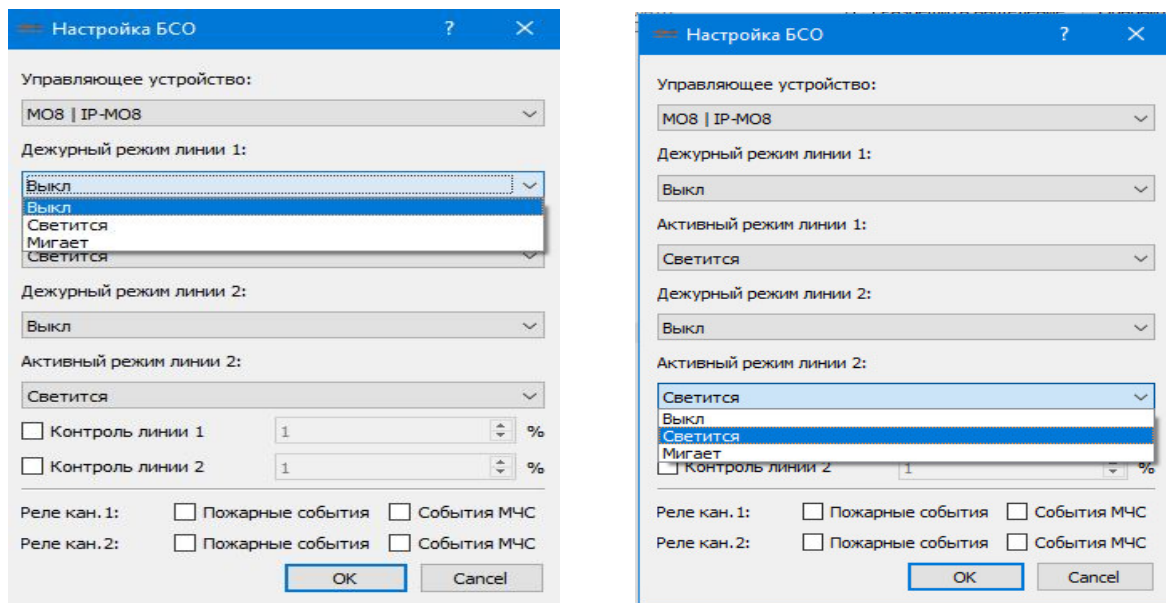


Рисунок 3 - Выбор режима работы

Необходимо выбрать нужный модуль опомещения, указать режим работы линий оповещения (в **дежурном** или в **активном режиме**) «**Выкл**», «**Светится**» или «**Мигает**», контролировать линию при необходимости или нет. Настройки оборудования сохраняются в специальный файл на устройстве, посредством конфигуратора. После выполнения настройки, ПК с ПО «Тромбон IP-Конфигуратор» может быть отключен от общей сети.

В настройках блока назначаются дежурные и тревожные состояния линий оповещения, управляющее устройство с которого будут приходить тревожные сигналы, указывается необходимость контроля линий светового оповещения и максимальное отклонение в процентах и указывается в каких режимах будут переключены реле.

Подробнее о процессе создания конфигурации обратитесь к документу «Система звукового вещания и оповещения «Тромбон IP». Инструкция по конфигурации. ДВТР.425641.005И1» расположенному на сайте www.trombon.org в разделе «Документация».

5.4 Работа блока, состояния, отображение информации

В дежурном режиме происходит постоянный контроль линий светового оповещения. В дежурном режиме горят светодиодные индикаторы «Сеть» и «Готов». В случае возникновения каких либо неисправностей загорается светодиод «Неисправность». Вся информация о неисправностях отображается в окне неисправностей приборов «Тромбон IP-МО8» и «Тромбон IP-ПЗВ» (для подробного объяснения принципа работы приборов, возможностях и пр. обратитесь к руководству по эксплуатации к каждому из приборов).

6 Хранение

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

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 50°C и относительной влажности до 90% при температуре плюс 35 °C.

7 Транспортировка

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

8 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.

9 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.

10 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 нем 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-БСО» 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 отдельном случае.

11 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 (495) 789-39-18, +7 (800) 444-14-73

Схема подключения к «Тромбон IP-БСО»

Подключение Световых Оповещателей

