Коммутатор

«Тромбон IP-K8-Л»

Руководство по эксплуатации

ДВТР.468347.001РЭ

Москва 2026 г.

www.trombon.org

Rev. 5 15.10.2026

Оглавление

1 Назначение....2
2 Технические характеристики....2
3 Описание....3
4 Органы управления и индикации....4
4.1 Описание режимов световой индикации....5
5 Работа с Коммутатором....5
5.1 Подготовка к работе....5
5.2 Включение....5
6 Хранение....6
7 Транспортировка....6
8 Утилизация....6
9 Указания по технике безопасности....6
10 Гарантийные обязательства....7
11 Сведения об изготовителе....7

1 Назначение

Коммутатор «Тромбон IP-K8-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».

Коммутатор выпускается в двух исполнениях, отличающихся техническими характеристиками и гарантийными обязательствами.

2 Технические характеристики

Напряжение основного питания	от 207 до 253 В/50±1 Гц
Резервный источник питания: • аккумуляторные батареи* • напряжение резервного источника питания	 от 7 Ач до 20 Ач от 24 до 30 В
Температура и влажность: • Рабочая температура • Влажность при эксплуатации	 от 0 °С до плюс 50 °С от 10 % до 90 % RH без конденсата
Выходная мощность PoE портов (полная)	120 Вт
Потребляемая мощность от сети, не более	150 Вт
Управление по сети	Управляемый L2
Охлаждение	Пассивное
Габаритные размеры (ширина/глубина/высота)	300x350x45 мм
Масса, не более	4,6 кг
Интерфейсы	
10/100 Mbps RJ45 (24В/48В) (Auto Negotiation/Auto MDI/MDIX) порт 10/100/1000 Mbps RJ45	8 2

SFP-слот (SM-LC) 10/100/1000Mbps Console port	2 (Совмещенные с 2xRJ45) 1
Физические среды	
10BASE-T: UTP кабель категорий 3, 4, 5 м 100BASE-TX/1000Base-T: UTP кабель категорий 5, 5e, 6 или выше 1000BASE-X: MMF, SMF 1000Base-L X:62.5 мкм/50 мкм MM(2м~550м) or 10 мкм SMF(2м~5000м)	 100 м 100 м
PoE порты (RJ45) • Мощность на порт:	С 1 по 8 порт: 802.3af/at 48 В и 24 В до 30 Вт, 120 Вт полное
Пропускная способность	64 Gb
Скорость обслуживания пакетов	4.17 Mpps
Таблица MAC-адресов	16K
Размер буфера	4 Mb
L2 особенности	
IEEE 802.3, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE802.1Q VLAN, IEEE802.1W RTSP, IEEE802.1D STP, IEEE802.1s MSTP, Storm Control, IGMP, DHCP, Aggregation IEEE 802.3ad, IEEE 802.1p, QoS, ACL	
*Примечание – * аккумуляторные батареи не входят в комплект поставки коммутатора.*	

По устойчивости к электромагнитным помехам коммутатор соответствует требованиям второй степени жёсткости соответствующих стандартов, указанных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012. Коммутатор 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

Коммутатор имеет 12 портов для подключения к сетям Ehternet, из которых 8 портов стандарта PoE и 2 порта стандарта SFP совмещенные с 2xRJ45 для подключения оптоволоконных линий связи.

Порты №1 – 8 поддерживают два режима работы PoE 802.3at/af до 30 Вт/порт до 120Вт полное. Порты № 9,10,11 и 12 равнозначные.

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 (только в сервисном центре «Тромбон»).

В коммутаторе реализованы L2 функции такие как QoS, VLAN, STP/RSTP/MSTP, ACL, 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. Кроме того, предусмотрен основной вариант питания от стационарного источника АС 230 В.

4 Органы управления и индикации

На передней панели коммутатора расположены следующие индикаторы и коммутационные разъёмы:

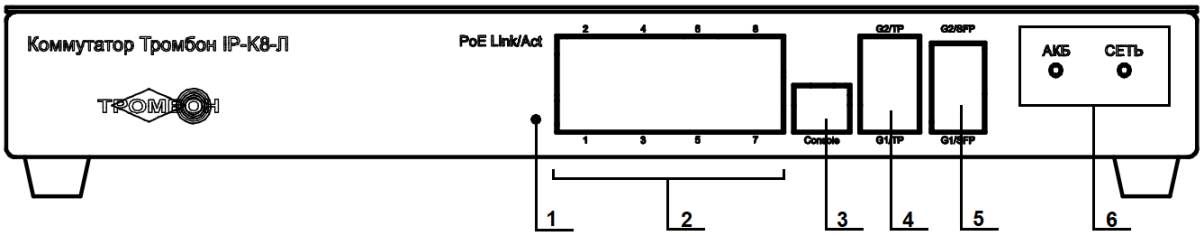

Рисунок 1 - Эскиз передней панели коммутатора

1 Кнопка «Сброса IP» адреса.

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

3 Порт «Console» (только для настройки в сервисном центре «Тромбон»);

4 Порт «G2/TP и G1/TP» для подключения к сетям Ethernet, совмещен с портами «G2/SFP» и «G1/SFP»;

5 Порт «G1/SFP» и «G2/SFP» для подключения оптоволоконной линии связи, совмещен с портами «G2/TP и G1/TP»;

6 Индикатор «АКБ» и «Сеть» (режимы световой индикации вы можете посмотреть в *п.4.1)*.

На задней панели коммутатора находятся:

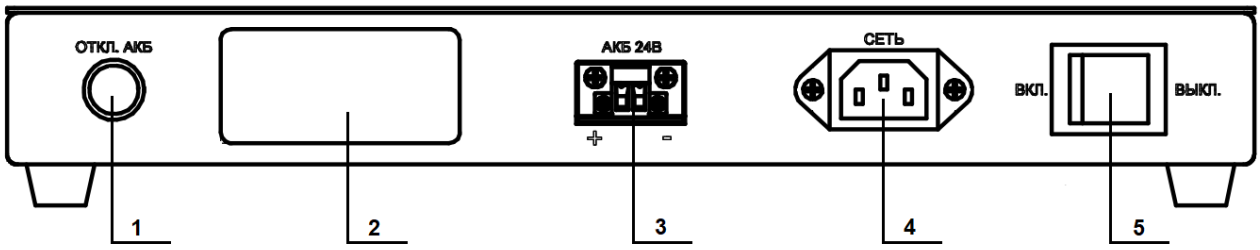

Рисунок 2 - Эскиз задней панели коммутатора

1 Кнопка выключения АКБ;

2 Информационная табличка с серийным номером, датой изготовления и пр. информацией;

3 Разъём подключения внешних источников питания:

- 24 «+» внешнего аккумулятора;
- 24 «-» внешнего аккумулятора;

4 Разъём питания «Сеть 230 В».

5 Кнопка включения / выключения питания;

4.1 Описание режимов световой индикации

1 «АКБ» горит постоянно, «Сеть» горит постоянно- исправное состояние, дежурный режим.

2 «АКБ» не горит, «Сеть» горит постоянно, - критический разряд, неисправность или отсутствие аккумуляторной батареи.

3 «АКБ» мигает, «Сеть» горит постоянно - низкий заряд аккумуляторной батареи более чем 21,5 В, но менее чем 23,5 В.

4 «АКБ» горит постоянно, «Сеть» не горит - отсутствует питание 230 В.

5 «АКБ» не горит, «Сеть» мигает - отключен заряд АКБ по причине низкого входного напряжения / неисправность источника питания (рекомендации: обратиться в сервисный центр «Тромбон» для диагностики прибора).

5 Работа с Коммутатором

Перед началом работы с коммутатором ознакомьтесь с изложенными ниже предупреждениями и рекомендациями.

1 Устанавливайте оборудование в следующих условиях:

- Устанавливайте оборудование на ровной поверхности.
- Устанавливайте оборудование вдали от источников тепла, таких как батареи отопления или других приборов, излучающих тепло.
- Избегайте попадания посторонних предметов и жидкости внутрь устройства.

2 При подсоединении оборудования помните:

- Подключайте оборудование только после изучения руководства по эксплуатации.
- Правильно выполняйте все соединения. Неправильно выполненные соединения могут привести к электрическим помехам, поломкам, ударам электрическим током.
- При подключении, убедитесь, что значения питающей сети соответствуют указанным параметрам: напряжение 220-240 В переменного тока при 50 Гц.

Внимание! Техническое обслуживание оборудования должно проводиться только квалифицированными специалистами.

5.1 Подготовка к работе

1 Распакуйте коммутатор;

2 Произведите монтаж коммутатора в месте предполагаемой установки;

3 Подключите аккумуляторную батарею соблюдая полюсовку;

4 Подключите сетевой кабель к разъёму питания «Сеть 230 В».

5.2 Включение

После того как был подсоединен сетевой кабель питания, можно включать коммутатор кнопкой питания, расположенной на задней панели прибора (*см.Рисунок 2*), убедившись перед этим, что напряжение сети соответствует допустимым параметрам.

Внимание! Подключение линий Ethernet производить при отключенном питании коммутатора.

6 Хранение

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

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от +0 °С до +50°С и относительной влажности до 90 % при температуре +30 °С.

7 Транспортировка

Транспортировка приборов допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре +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.425641.006ТУ 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 коммутатора «Тромбон IP-K8-Л» составляет 24 месяца с момента отгрузки потребителю.

Срок службы коммутатора – 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.

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. 18,

подъезд 12, этаж 1, офис 101

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