

Сетевой коммутатор
«Тромбон IP-K24-АКБ»

Руководство по эксплуатации
ДВТР.468347.010РЭ



Москва 2022 г.

www.trombon.org

Оглавление

1. Назначение.....	2
2. Технические характеристики.....	2
3. Описание коммутатора.....	3
4. Органы управления и индикации.....	4
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

Сетевой коммутатор «Тромбон IP-K24-АКБ» (далее — коммутатор, изделие или прибор) предназначен для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети. Служит для приема и передачи данных между функциональными блоками. Поддержка технологии PoE позволяет передавать питание на различные удалённые устройства и периферию.

Коммутатор используется в системе «Тромбон IP» в качестве сетевого PoE коммутатора, для связи функциональных блоков системы и обеспечения питанием устройств, требующих питания PoE.

2. Технические характеристики

Напряжение основного питания	207...253В/50±1Гц
Резервный источник питания: <ul style="list-style-type: none">• аккумуляторные батареи*• напряжение резервного источника питания	2 шт, 9Ан, 12В 22 - 28 В
Температура и влажность: <ul style="list-style-type: none">• Рабочая температура °С:• Температура хранения °С:• Влажность при эксплуатации %:• Влажность при хранении %:	-20...60 -30...70 10...90 RH без конденсата 5...90 RH без конденсата
Габаритные размеры	437x425x88 мм
Охлаждение	Пассивное
Вес, не более Кг	10 (без АКБ)
Интерфейсы	
10/100/1000Mbps RJ45 (24В/48В) (Auto Negotiation/MDI/MDIX) порт	24 2
SFP-слот 10/100/1000Mbps	1

Console port	
SFP Модуль	
Дальность передачи, км	от 0 до 20
Рабочая длина волны Tx/Rx, нм	1310/1550нм
Поддержка сетевого протокола	IEEE802.3z (1000Base-X)
Соответствие спецификации	SFP MSA
Диагностика в соответствии	SFP-8472
Скорость передачи данных, Гбит/сек	Dual data-rate 1.25/1.0625Gbps
Тип лазера	FP лазер
Тип приемника	PIN фотодетектор
Чувствительность приемника, dBm	-22
Максимальная допустимая мощность на входе приемника, dBm	-3
Мощность передачи, dBm	-12 до 0
Поддержка горячей замены	Да
Тип коннектора	LC
Поддержка цифрового мониторинга диагностики	DDM
Поддержка оптического мультиплексирования	WDM
Поддержка типа оптического волокна	SMF (одномодовое оптическое волокно)
Напряжение питания, Вольт	+3.3 (+3.13 до +3.47)
Физические среды	
10BASE-T: UTP кабель категорий 3, 4, 5 м 100BASE-TX/1000Base-T: UTP кабель категорий 5, 5е, 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
Потребляемая мощность макс. (с подключенными PoE-устройствами) Вт	350
PoE порты (RJ45) • Мощность на порт:	С 1 по 24 порт: 802.3af/at 48 В до 30 Вт
Пропускная способность	20 G
Скорость обслуживания пакетов	14.9 Mpps
Таблица MAC-адресов	8K
Размер буфера	4 Мб
Jumbo Frame	10240 Bytes
QoS	
Поддержка 802.1p CoS/DSCP priority Поддержка 4 priority queues	

Планирование очереди: SP, WRR, SP+WRR Port/Flow- based Rate Limiting
L2 особенности
IGMP Snooping V1/V2/V3 802.3ad LACP Spanning Tree STP/RSTP/MSTP, Port isolation, BPDU filtering/guard, TC/Root protect, Loop back detection, 802.3x Flow Control
VLAN
Поддерживает до 4K VLAN одновременно (out of 4K VLAN IDs) Port/ MAC/Protocol-based VLAN Поддержка Vlan управления
ACL
L2~L4 package filtering based on source and destination MAC address, IP address, TCP/UDP ports, 802.1p, DSCP, protocol and VLAN ID; Time Range Based
Безопасность
IP-MAC-Port-VID Binding IEEE 802.1X Port/MAC Based authentication, Radius, Guest VLAN DoS Defence Dynamic ARP inspection (DAI) SSH v1/v2 SSL v2/v3/TLSv1 Port Security Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control
Управление
Web-based GUI and CLI management SNMP v1/v2c/v3, compatible with public MIBs DHCP/BOOTP Client, DHCP Snooping, DHCP Option82, CPU Monitoring, Port Mirroring, Time Setting: SNTP Integrated NDP/NTDP feature Firmware Upgrade: TFTP & Web System Diagnose: VCT SYSLOG & Public MIBS
<i>Примечание – * аккумуляторные батареи не входят в комплект поставки коммутатора.</i>

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

Коммутатор имеет 26 портов для подключения к сетям Ethernet, из которых 24 порта стандарта 10/100/1000Base-TX и 2 слота стандарта SFP 10/100/1000. Порты №1-24 поддерживают режим работы PoE 802.3at/af до 30Вт на порт. Коммутатор имеет 2 слота стандарта SFP 10/100/1000 для подключения оптоволоконных линий связи.

Коммутатор имеет систему резервного питания.

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 230В.

4. Органы управления и индикации

На передней панели коммутатора расположены следующие индикаторы и коммутационные разъёмы:



Рисунок 1 - Передняя панель коммутатора.

1. Индикаторы режимов работы портов;
2. Индикаторы питания коммутатора
3. Порты №1-24 для подключения к сетям Ethernet с поддержкой PoE
4. Слоты для подключения SFP модулей;
5. Проходной коммутатор.

На задней панели коммутатора находятся:

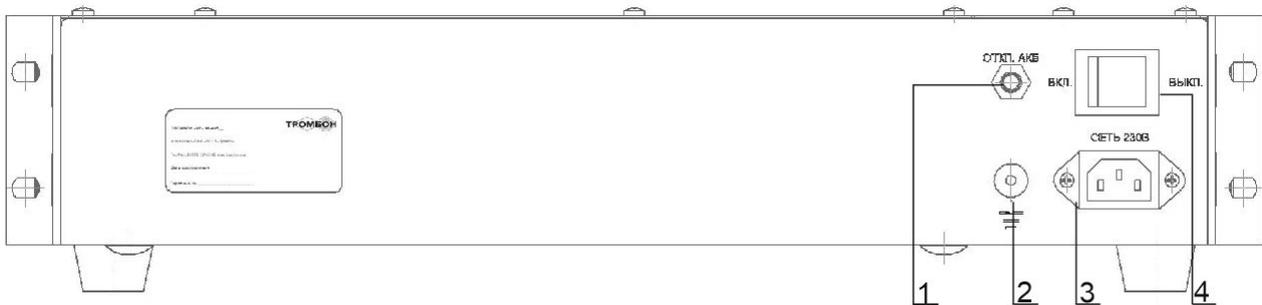


Рисунок 2 - Задняя панель коммутатора.

1. Кнопка отключения АКБ.
2. Клемма заземления;
3. Разъем питания AC 230 В / 50 Гц.
4. Выключатель питания 230 В.

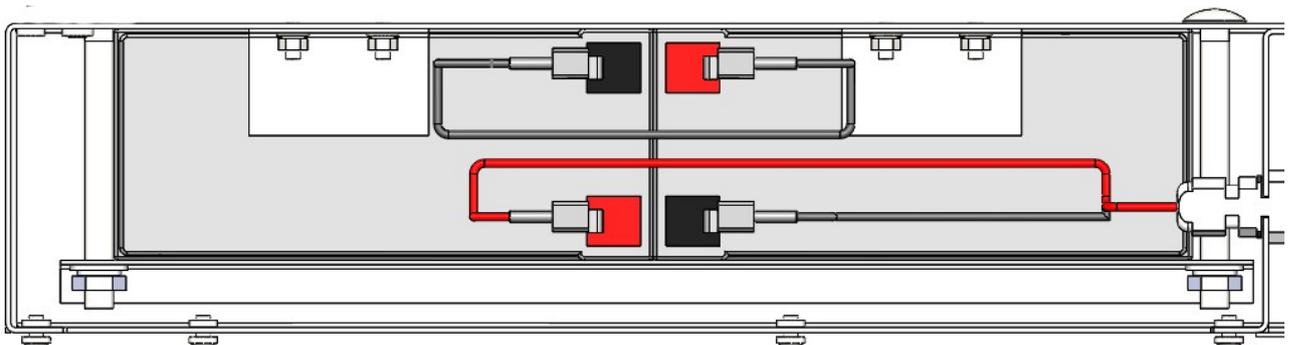


Рисунок 3 - Отсек установки аккумуляторной батареи.

5. Комплект SFP модулей

На *рисунке 4* показаны 2 разъема комплекта SFP модулей:

1. LC оптические разъемы – Предназначены для подключения модуля к оптоволоконному кабелю.
2. SFP разъем — Предназначен для подключения модуля в SFP слот сетевого устройства на скорости 1,25 /1,0625Гбит/с

Внешний вид комплекта SFP модулей показан на рисунках 4 и 5

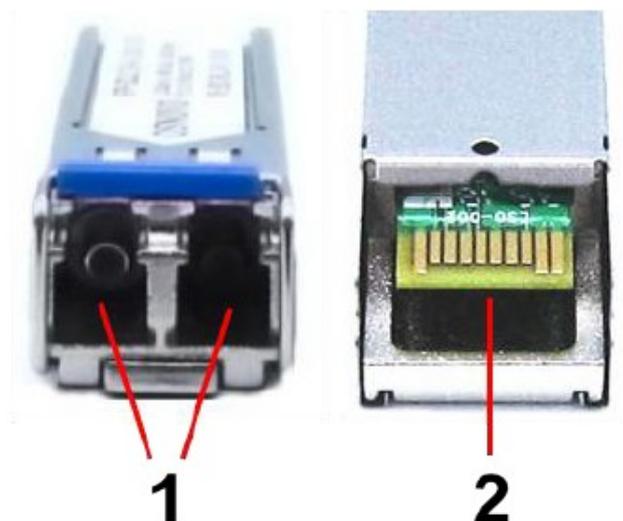


Рисунок 4 - «Комплект SFP модулей»



Рисунок 5 - Схема подключения для «комплекта SFP модулей»

ВНИМАНИЕ !!!

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

- изгибами кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволоконного кабеля.

6. 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;
 - не закрывайте вентиляционные отверстия и кулеры.
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, полумкам, ударам электрическим током;
 - при подключении коммутатора комплектным блоком питания, 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.

6.1. Подготовка к работе

1. Распакуйте коммутатор;
2. Произведите монтаж коммутатора в месте предполагаемой установки;
3. Подключите комплектный сетевой кабель к разъёму питания «АС 230В».

6.2. 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.

После включения происходит тестирование внутренних систем, микропроцессор резервного питания выполняет самотестирование вторичных напряжений питания и наличие АКБ. В случае, если АКБ неисправен, не заряжается или имеет пониженную ёмкость то индикатор «Неиспр. АКБ» загорится.

Коммутатор будет работать только от сети первичного питания, резервный режим работы будет не доступен. Далее, микропроцессор выставляет ток заряда АКБ и производит циклические вычисления ёмкости.

Внимание! Подключение линий Ethernet производить при отключенном питании коммутатора.

7. Хранение

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

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности до 80% при температуре +20 °С.

8. Транспортировка

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

9. 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.

10. 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.

11. 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 счёт 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 коммутатора «Тромбон IP-K24-АКБ» составляет 24 месяца с момента отгрузки потребителю.

Срок службы коммутатора «Тромбон IP-K24-АКБ» – 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.

12. 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