



Ключевые особенности

Надежная конструкция

Устойчивость к электромагнитным помехам, широкий диапазон рабочих температур и металлический корпус (стандарт IP30) обеспечивают надежную работу коммутатора в жестких условиях эксплуатации.

Гибкость установки

Коммутатор может быть закреплен на стене, установлен на DIN-рейку или в 19-дюймовую стойку с помощью соответствующих кронштейнов. Технология Power over Ethernet (802.3af/at) позволяет подавать питание через Ethernet-кабели на PoE-совместимые устройства.

Удобное управление

Управление коммутатором может осуществляться через Web-интерфейс, интерфейс командной строки (CLI), SNMP-менеджер или консольный порт с разъемом RJ-45.

ТПК-20-10/2-П

Промышленный управляемый L2 коммутатор с 10 портами

10/100/1000Base-T и

2 портами 1000Base-X SFP (8 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет до 240 Вт)



Характеристики

Интерфейсы

- 10 портов 10/100/1000Base-T (8 портов с поддержкой PoE)
- 2 порта 1000Base-X SFP

Надежная конструкция

- Пассивная система охлаждения
- Устойчивость к электромагнитным помехам
- Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах
- Поддержка Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032)
- Клеммный блок для подключения до двух независимых источников питания DC¹ и разъем для подключения адаптера питания AC¹

Функции уровня 2

- IEEE 802.1Q и VLAN на основе портов
- IEEE 802.1p Quality of Service (QoS)
- 802.1s MSTP, 802.1D STP и 802.1w RSTP
- Зеркалирование портов
- 802.3ad Link Aggregation
- Управление полосой пропускания
- Защита от широковещательного шторма
- IGMP/MLD Snooping

Расширенный набор функций

- Auto Surveillance VLAN 2.0
- Voice VLAN
- Loopback Detection
- Диагностика кабеля
- Автоматическое определение MDI/MDIX

Поддержка Power over Ethernet (PoE)

- Бюджет мощности PoE до 240 Вт
- Соответствие IEEE 802.3af/at
- Индикация использования мощности PoE

Управляемый коммутатор ТПК-20-10/2-П, оснащенный 10 портами 10/100/1000Base-T (8 портов поддерживают Power over Ethernet (PoE)), а также 2 портами 1000Base-X SFP, которые используются для организации подключения к высокоскоростной магистрали, предназначен для применения в сетях промышленных предприятий. ТПК-20-10/2-П поддерживает расширенные функции управления и безопасности. Функции управления включают SNMP, управление на основе Web-интерфейса и интерфейс командной строки (CLI).

Надежная конструкция

Металлический корпус (стандарт IP30) и широкий диапазон рабочих температур позволяют использовать ТПК-20-10/2-П в неблагоприятных условиях окружающей среды. Высокий уровень электромагнитной совместимости обеспечивает устойчивость коммутатора к воздействию сильных электромагнитных помех, а пассивная система охлаждения – бесшумную работу коммутатора. Данное устройство может быть закреплено на стене, установлено на DIN-рейку или в 19-дюймовую стойку с помощью соответствующих кронштейнов (кронштейны для установки в стойку не входят в комплект поставки).

Защита от статического электричества 6 кВ обеспечивает устойчивость медных портов к наведенному напряжению и предотвращает повреждение коммутатора и подключенных к нему устройств.

Надежность и отказоустойчивость

ТПК-20-10/2-П поддерживает технологию Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032), которая обеспечивает минимальное время восстановления работы кольца после сбоя. Для обеспечения максимальной отказоустойчивости в коммутаторе реализована схема двойного резервирования питания: к ТПК-20-10/2-П можно подключить до двух независимых источников питания DC¹, а также предусмотрен разъем для подключения адаптера питания AC¹.



T-KOM
РОСАТОМ

ТПК-20-10/2-П

Промышленный управляемый L2 коммутатор с
10 портами 10/100/1000Base-T и
2 портами 1000Base-X SFP (8 портов PoE 802.3af/at,
PoE-бюджет до 240 Вт)

Auto Surveillance VLAN

Коммутатор ТПК-20-10/2-П поддерживает Auto Surveillance VLAN (ASV), что делает его идеальным решением для развертывания систем видеонаблюдения. Данный функционал позволяет автоматически распознавать в общей сети оборудование для видеонаблюдения и выделять его в отдельную VLAN, внутри которой для видеотрафика будет назначен наивысший приоритет обслуживания. Поддержка Auto Surveillance VLAN обеспечивает стабильную работу видеоприложений, качественную передачу и максимальную защиту мультимедиа трафика вне зависимости от общей загрузки сети.

Простой поиск и устранение неисправностей

Коммутатор ТПК-20-10/2-П поддерживает функцию диагностики кабеля и функцию Loopback Detection, что позволяет сетевым администраторам быстро и легко находить и устранять проблемы в сети. Функция Loopback Detection используется для определения петель и автоматического отключения порта, на котором обнаружена петля. Функция диагностики кабеля предназначена для определения состояния витой пары, а также типа неисправности кабеля.

¹ Не входит в комплект поставки.

Power over Ethernet

8 портов данного коммутатора поддерживают стандарт IEEE 802.3af PoE. При этом общий бюджет коммутатора может достигать 240 Вт в зависимости от мощности подключенного источника питания. Так, при подключении адаптера питания ТПК-PWR180 мощностью 180 Вт бюджет PoE составляет 140 Вт, а при подключении более мощного источника питания, например 300 Вт, бюджет PoE может достигать 240 Вт, то есть по 30 Вт на каждый порт. Контролировать задействованный бюджет PoE помогают специальные индикаторы на передней панели устройства.

Технические характеристики

Аппаратное обеспечение

Процессор	<ul style="list-style-type: none">Vitesse VSC7425 (416 МГц)Microsemi PD69208M+PD69200 (PoE)
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none">128 МБ
Flash-память	<ul style="list-style-type: none">32 МБ
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">10 портов 10/100/1000Base-T (8 портов с поддержкой PoE)2 порта 1000Base-X SFPКонсольный порт с разъемом RJ-45Релейный выход для оповещения о сбое питания (максимальная коммутируемая нагрузка: 1 А / 24 В DC)
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none">PWR 1/2/3ALMSYSLink/Activity/Speed (на порт)Состояние PoEБюджет мощности PoE
Кнопки	<ul style="list-style-type: none">Кнопка Reset
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none">DC: клеммный блок для подключения до двух независимых источников питания¹ (от 48 В до 54 В DC)AC: 4 pin power mini-DIN PD-40VS (для подключения адаптера питания¹ со штекером PDP-40)
Корпус	<ul style="list-style-type: none">Металлический корпус (стандарт IP30)

Функционал

Стандарты и функции	<ul style="list-style-type: none">IEEE 802.3 10Base-T (медная витая пара)IEEE 802.3u 100Base-TX (медная витая пара)IEEE 802.3ab 1000Base-T (медная витая пара)IEEE 802.3z 1000Base-XIEEE 802.3az Energy-Efficient EthernetУправление потоком IEEE 802.3xАвтоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах
---------------------	---



T-KOM
РОСАТОМ

ТПК-20-10/2-П

Промышленный управляемый L2 коммутатор с
10 портами 10/100/1000Base-T и
2 портами 1000Base-X SFP (8 портов PoE 802.3af/at,
PoE-бюджет до 240 Вт)

Производительность	
Коммутационная матрица	<ul style="list-style-type: none">• 24 Гбит/с
Метод коммутации	<ul style="list-style-type: none">• Store-and-forward
Размер таблицы MAC-адресов	<ul style="list-style-type: none">• 8К записей
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	<ul style="list-style-type: none">• 17,85 Mpps
Буфер пакетов	<ul style="list-style-type: none">• 512 КБ
Jumbo-фрейм	<ul style="list-style-type: none">• 9 600 байт
Программное обеспечение	
Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none">• Управление потоком<ul style="list-style-type: none">- 802.3x- Предотвращение блокировок HOL• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none">- IGMP v1/v2/v3- Поддержка до 256 групп (совместно с MLD Snooping)- IGMP Snooping Querier- IGMP snooping Fast Leave на основе порта• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none">- MLD v1/v2- Поддержка до 256 групп (совместно с IGMP Snooping)- MLD Snooping Querier- MLD snooping Fast Leave на основе порта• Link aggregation<ul style="list-style-type: none">- 802.3ad- Макс. 6 групп на устройство/8 портов на группу• Поддержка Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032)• Loopback Detection• LLDP• Зеркалирование портов<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 1 группы зеркалирования- Режимы: One-to-One, Many-to-One• Статистика<ul style="list-style-type: none">- Tx Ok- Tx Error- Rx Ok- Rx Error• Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none">- 802.1D STP- 802.1w RSTP- 802.1s MSTP
VLAN	<ul style="list-style-type: none">• 802.1Q Tagged VLAN• VLAN на основе портов• Auto Surveillance VLAN 2.0 (ASV2.0)• Voice VLAN• Asymmetric VLAN• Группы VLAN<ul style="list-style-type: none">- 128 групп VLAN- Макс. 4094 VLAN• GVRP
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none">• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none">- Портов коммутатора- Очередей приоритетов 802.1p- ToS- IP Precedence• Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none">- На основе порта (входящее, с минимальным шагом до 100 Кбит/с)• Обработка очередей<ul style="list-style-type: none">- Strict Priority- Weighted Round Robin (WRR)• 4 очереди на порт
AAA	<ul style="list-style-type: none">• Управление доступом на основе Web (WAC)• Аутентификация 802.1X²• RADIUS
Безопасность	<ul style="list-style-type: none">• Сегментация трафика• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма• SSH• Предотвращение атак DoS• SSL• Port Security
OAM	<ul style="list-style-type: none">• Диагностика кабеля• Dying Gasp²• Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)



T-KOM
РОСАТОМ

ТПК-20-10/2-П

Промышленный управляемый L2 коммутатор с
10 портами 10/100/1000Base-T и
2 портами 1000Base-X SFP (8 портов PoE 802.3af/at,
PoE-бюджет до 240 Вт)

Управление	<ul style="list-style-type: none">Web-интерфейс (поддержка IPv4/IPv6)Интерфейс командной строки (CLI)SNTPSNMP v1/v2c/v3SNMP TrapTelnet-сервер	<ul style="list-style-type: none">Системный журналDHCP-клиентTFTP-клиентLLDPПоддержка нескольких версий ПОПоддержка нескольких версий конфигураций
MIB/RFC	<ul style="list-style-type: none">RFC768 UDPRFC791 IPRFC792 ICMPRFC793 TCPRFC826 ARPRFC1213 MIB IIRFC1493 Bridage MIB	<ul style="list-style-type: none">RFC1907 SNMPv2 MIBRFC2668 802.3 MAU MIBRFC4133 Entity MIBRFC4363 IEEE 802.1p MIBZoneDefense MIBPrivate MIB
PoE		
Стандарт PoE	<ul style="list-style-type: none">IEEE 802.3afIEEE 802.3at	
Порты с поддержкой PoE	<ul style="list-style-type: none">Порты 1-8	
Бюджет мощности PoE	<ul style="list-style-type: none">До 240 Вт (при подключении адаптера питания ТПК-PWR180 мощностью 180 Вт бюджет PoE составляет 140 Вт, а при подключении более мощного источника питания, например 300 Вт, бюджет PoE может достигать 240 Вт, макс. 30 Вт на порт PoE)	
Физические параметры		
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none">210 x 171,2 x 53 мм	
Вес	<ul style="list-style-type: none">1,76 кг	
Условия эксплуатации		
Питание	<ul style="list-style-type: none">48-54 В DC (с возможностью подключения до двух источников питания (не входят в комплект поставки))Адаптер питания (не входит в комплект поставки):<ul style="list-style-type: none">- Вход: 100-240 В AC, 2,5 А, 50/60 Гц- Выход: 54 В DC	
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none">В режиме ожидания: 7,02 ВтМаксимальная потребляемая мощность:<ul style="list-style-type: none">- 260 Вт (функция PoE включена)- 10,8 Вт (функция PoE выключена)	
Тепловыделение	<ul style="list-style-type: none">259,8 Вт (функция PoE включена)10,7 Вт (функция PoE выключена)	
MTBF (часы)	<ul style="list-style-type: none">213 112	
Уровень шума	<ul style="list-style-type: none">0 дБ	
Защита от статического электричества	<ul style="list-style-type: none">Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах (стандарт IEC61000-4-5)	
Система вентиляции	<ul style="list-style-type: none">Пассивная	
Температура	<ul style="list-style-type: none">Рабочая: от -40 до 65 °CХранения: от -40 до 85 °C	
Влажность	<ul style="list-style-type: none">При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсатаПри хранении: от 0% до 95% без конденсата	
Комплект поставки		
<ul style="list-style-type: none">Коммутатор ТПК-20-10/2-ПКонсольный кабель с разъемом RJ-45Комплект для монтажа на стенуКомплект для установки на DIN-рейкуКраткое руководство по установке		



Т-КОМ
РОСАТОМ

ТПК-20-10/2-П

Промышленный управляемый L2 коммутатор с
10 портами 10/100/1000Base-T и
2 портами 1000Base-X SFP (8 портов PoE 802.3af/at,
PoE-бюджет до 240 Вт)

Информация для заказа	
Модель	Описание
ТПК-20-10/2-П	Промышленный управляемый L2 коммутатор с 10 портами 10/100/1000Base-T и 2 портами 1000Base-X SFP (8 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет до 240 Вт)
Совместимое оборудование	
ОМ-ПЗ01	Промышленный SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX для многомодового оптического кабеля (до 550 м)
ОМ-ПЗ02	Промышленный SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX+ для многомодового оптического кабеля (до 2 км)
ОМ-ПЗ10	Промышленный SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-ПЗ10прм	Промышленный WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-ПЗ10прд	Промышленный WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-ПЗ30	Промышленный SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LH для одномодового оптического кабеля (до 30 км)
ОМ-ПЗ30прм	Промышленный WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-ПЗ30прд	Промышленный WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-ПЗ50	Промышленный SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LHX для одномодового оптического кабеля (до 50 км)
ОМ-ПЗ80	Промышленный SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-ZX для одномодового оптического кабеля (до 80 км)
ОМ-310	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 10 км) (рабочая температура: от 0 до 70 °C)
ОМ-311	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX для многомодового оптического кабеля (до 550 м) (рабочая температура: от 0 до 70 °C)
ОМ-312	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX+ для многомодового оптического кабеля, питание 3,3 В (до 2 км) (рабочая температура: от 0 до 70 °C)
ОМ-314	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LHX для одномодового оптического кабеля (до 50 км) (рабочая температура: от 0 до 70 °C)
ТПК-PWR180	Внешний адаптер питания AC (180 Вт, выходное напряжение 54 В DC) для коммутатора ТПК-20-10/2-П
ТПК-PWR60	Источник питания AC (60 Вт, выходное напряжение 48 В DC, установка на DIN-рейку) (провода для подключения в комплект поставки не входят)
ТПК-PWR240	Источник питания AC (240 Вт, выходное напряжение 48 В DC, установка на DIN-рейку) (провода для подключения в комплект поставки не входят)
ТПК-МК20	Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку

¹ Не входит в комплект поставки.

² Доступно в будущих версиях программного обеспечения.