



Коммутатор NP-SM4, Руководство  
пользователя

## Содержание

[SM4] 1. Ограничение ответственности и авторское право.....	4
Ограничение ответственности и авторское право.....	4
[SM4] 2. Введение .....	5
[SM4] 3. Обзор коммутатора NP-SM4.....	6
Назначение устройства .....	6
Внешний вид.....	6
Разъемы и светодиоды .....	7
Блок питания .....	8
[SM4] 4. Комплект поставки .....	9
[SM4] 5. Установка и подключение .....	10
Установка и подключение .....	10
[SM4] 6. Технология PoE в коммутаторах NP-SM4.....	11
[SM4] 7. Технология QoS в коммутаторах NP-SM4 .....	14
[SM4] 8. Дополнительные документы и ссылки.....	15
[SM4] 9. Гарантийные обязательства.....	16
[SM4] 10. Условия эксплуатации и хранения.....	17



## [SM4] 1. Ограничение ответственности и авторское право

### Ограничение ответственности и авторское право

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена производителем без каких-либо предварительных уведомлений. Несмотря на то, что были приложены все усилия к тому, чтобы информация, содержащаяся в этом документе, была точна и не содержала ошибок и опечаток, производитель не несёт никакой ответственности за возможное их наличие, а также за любые последствия, к которым может привести наличие ошибок в данном документе. Производитель не несёт никакой ответственности за незаконное использование данного устройства и за то, что данное руководство, поставляемое оборудование и программное обеспечение не соответствуют ожиданиям пользователя и его мнению о том, где и как можно использовать вышеперечисленное. Все авторские права на поставляемое оборудование, описанное в данном руководстве, программное обеспечение, встроенное в оборудование и (или) поставляемое в комплекте с ним, и само руководство принадлежат ООО «Алентис Электроникс». Без предварительного письменного разрешения правообладателя не допускается копирование, тиражирование, перевод на другие языки данного руководства. Без предварительного письменного разрешения правообладателя не допускается копирование, тиражирование, изменение, дисассемблирование поставляемого программного обеспечения. Для части программного обеспечения, поставляющейся в исходных текстах, одновременно поставляется отдельное лицензионное соглашение, которое определяет порядок его использования и модификации. Используемые в данном описании иные торговые марки принадлежат соответствующим правообладателям.

Разработчик и производитель:

ООО «Алентис Электроникс»

[www.netping.ru](http://www.netping.ru)

[sales@netping.ru](mailto:sales@netping.ru)

## [SM4] 2. Введение

Данное руководство поможет ознакомиться с особенностями работы устройства, получить представление о его функциональности и технических характеристиках, а также подготовить устройство к работе. Руководство описывает модель коммутаторов NP-SM4 (в дальнейшем коммутатор или устройство).

Руководство предназначено для сетевых администраторов, а также пользователей, устанавливающих или обслуживающих устройство. Для работы с устройством пользователь должен иметь представление о принципах построения и функционирования локальных сетей, а также обладать следующими знаниями и навыками:

- Базовые знания в области локальных и глобальных сетей;
- Базовые знания в области архитектуры и принципов работы TCP/IP сетей;
- Базовые знания в области архитектуры и принципов работы Ethernet сетей.

## [SM4] 3. Обзор коммутатора NP-SM4

В данном разделе описывается назначение коммутатора, а также внешний вид, разъемы, элементы индикации.

### Назначение устройства

NP-SM4 – это неуправляемый 4-х портовый коммутатор. Особенностью данного коммутатора является питание от PoE (IEEE [802.3.at](#) или IEEE [802.3.af](#)) с возможностью последующей трансляции питания PoE. Это позволяет соединять коммутаторы NP-SM4 в цепочку, используя только кабель Ethernet.

NP-SM4 позволит подключить к Ethernet требуемое количество рабочих мест, VoIP телефонов, видеокамер с минимальными расходами на кабельную инфраструктуру.

Коммутатор выполнен в корпусе настенной компьютерной розетки, что делает удобным его монтаж на горизонтальную или вертикальную поверхность.

### Внешний вид

Внешний вид коммутатора показан на рисунке:



**Коммутатор NP-SM4**

## Разъемы и светодиоды

Коммутатор имеет 4 Ethernet порта 10/100 BASE-TX, два из них расположены на передней панели, оставшиеся два порта расположены на левой и правой боковых панелях. На тыльной панели расположен разъем для подключения внешнего блока питания (блок питания в комплект поставки не входит). На верхней панели коммутатора расположен индикатор наличия питания.



Передняя панель



Тыльная панель



Левая панель

Правая панель

## Блок питания

Устройство поставляется без блока питания в комплекте. Устройство может получать питание от POE сети Ethernet, либо к устройству можно подключить внешний блок питания с напряжением от 12В до 48В и мощностью не менее 5Вт (для питания самого коммутатора без учёта POE потребителей).

При необходимости работы устройства в качестве POE инжектора для других приборов в сети с поддержкой стандарта IEEE 802.3af/at следует использовать блок питания с напряжением 48В! Мощность блока питания должна быть достаточной для обеспечения суммарной потребляемой мощности самого коммутатора и всех подключённых к нему POE потребителей.

Для подключения внешнего блока питания используется разъём DJK-02A со штырём 2.1 мм. Полярность на разъёме питания: штырь "+" оболочка "GND".

Рекомендуется использовать [Блок питания 48В 1.5А](#) в качестве внешнего блока питания коммутатора.



## [SM4] 4. Комплект поставки



В комплект поставки входит:

- Коммутатор NP-SM4;
- 6 мини-джамперов для коммутации PoE;
- ZIP пакет.

Блок питания не входит в комплект поставки!

## [SM4] 5. Установка и подключение

### Установка и подключение

Для успешной установки коммутатора необходимо выполнить следующие действия:

- Определить, как будет запитан данный коммутатор: от внешнего блока питания или по PoE;
- Определить, на каких портах данный коммутатор будет предоставлять питание по технологии PoE другим устройствам;

**Важно!** Плата коммутатора находится под напряжением 48В, которое представляет опасность для жизни. Во избежание поражения электрическим током всегда отключайте питание коммутатора перед снятием с него крышки. Эксплуатация коммутатора с открытой крышкой не допускается.

- Установить джамперы для трансляции питания (См. Главу [“Технология PoE в коммутаторах NP-SM4”](#));
- Расположить коммутатор в месте планируемой установки;
- Подать питание на коммутатор. На корпусе устройства загорится светодиод;
- Подключить патч-корды к коммутатору.

## [SM4] 6. Технология PoE в коммутаторах NP-SM4

Коммутатор NP-SM4 имеет четыре порта: P0, P1, P2, P3. Расположение и нумерация портов показаны на рисунке 6.

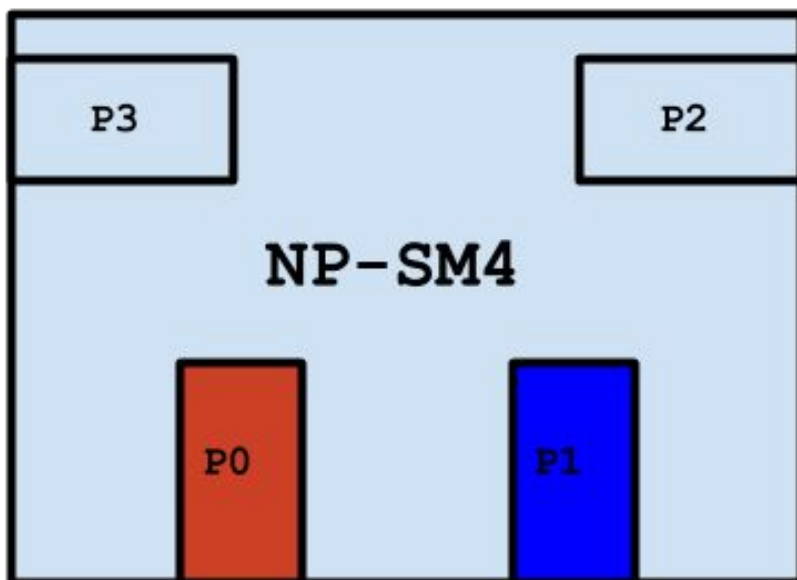


Рисунок 6. Расположение портов

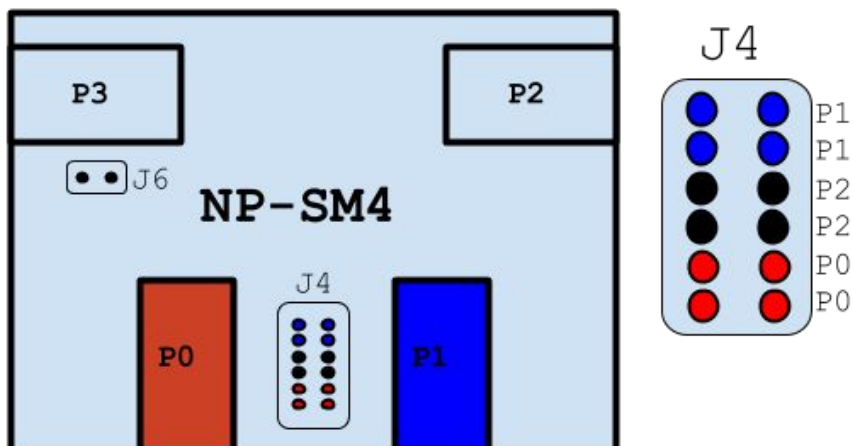
Порт P3 предназначен для подачи питания на коммутатор NP-SM4 с помощью PoE-инжектора либо другого PSE устройства. Диапазон напряжения питания на порту P3: 42 – 60 В. На порту P3 работает схема определения совместимости с PoE устройствами стандартов af/at. Дампер J6 отключает работу схемы определения PoE и опускает нижнюю границу диапазона напряжения до 5 В (подробнее о J6 ниже).

Коммутатор может быть запитан с помощью внешнего блока питания. Диапазон напряжения на входе блока питания: 11 – 60 В. Приоритет имеет блок питания, при напряжении больше 10 В на входе блока питания вход PoE отключается.

Коммутатор NP-SM4 может транслировать питание, получаемое от PoE-инжектора или блока питания, на порты P0, P1, P2.

**Важно!** На портах P0, P1, P2 не работает схема определения партнёра PoE. Если джампера установлены, то питание выдаётся всегда без определения, поддерживает партнёр PoE или нет. Питание всегда выдаётся как на пары предназначенные для передачи данных, так и на неиспользуемые пары (варианты А и В стандарта PoE). Невозможно выбрать один из вариантов.

По умолчанию коммутатор NP-SM4 не транслирует питание на порты P0, P1, P2. Для того чтобы запитать один или несколько портов, необходимо выставить джамперы на плате коммутатора. За каждый порт отвечают два джампера. Расположение джамперов показано на рисунке 7.

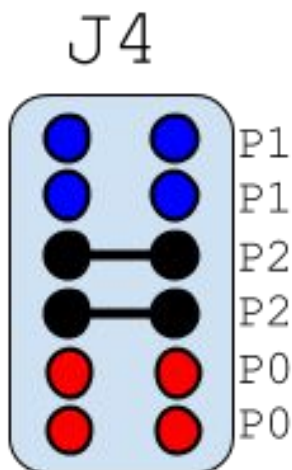


**Рисунок 7. Расположение джамперов на плате коммутатора**

Блок джамперов J4 отвечает за трансляцию питания. Два верхних джампера (когда установлены) включают трансляцию питания на порт P1, два средних – на P2, два нижних – на P0.

Джампер J6 (когда установлен) опускает нижний диапазон напряжения на порту P3 до 5 В (когда J6 не установлен, напряжение на P3 должно быть в диапазоне 42 – 60 В). Это позволяет запитать устройство даже на длинном кабеле с большим падением напряжения. Установка джампера J6 отключает функцию автоопределения, которую используют PSE устройства для определения наличия PoE потребителей (PD устройств). Таким образом PSE-устройства не будут подавать питание на NP-SM4, у которого установлен джампер J6. Джампер J6 в комплект поставки не входит.

Джамперы устанавливаются горизонтально. Неправильная установка джамперов может привести к поломке коммутатора. Пример правильной установки джамперов для трансляции питания на порт P2 показан на рисунке 8.



**Рисунок 8. Правильная установка джамперов**

Важно! Плата коммутатора находится под напряжением 48 В, которое представляет опасность для жизни. Во избежание поражения электрическим током всегда отключайте питание коммутатора перед снятием с него крышки. Эксплуатация коммутатора с открытой крышкой не допускается. Важно! Не включайте трансляцию питания на порты, к которым может быть подключено оборудование, не поддерживающее PoE.

Необходимо выполнить следующие действия, чтобы подать питание на определённый порт коммутатора:

- Отключить питание коммутатора NP-SM4;
- Снять крышку коммутатора, используя торцевую отвёртку. Для этого на корпусе предусмотрены пазы рядом с портами P3 и P2;
- Установить/удалить джамперы;
- Закрыть крышку коммутатора;
- Подать питание на коммутатор

Максимальная мощность, потребляемая коммутатором NP-SM4 (и всех PoE потребителей, подключенных к нему), не должна превышать 30 Вт в соответствии со стандартом 802.3at. Потребители могут находиться за разными портами NP-SM4 или за одним портом, ограничения суммарной мощности на порт нет. Максимальная потребляемая мощность самим коммутатором NP-SM4 составляет 2.5 Вт, что даёт возможность объединить до 10 коммутаторов NP-SM4 в цепочку, используя короткие патч-корды. Однако не рекомендуется соединять более четырёх коммутаторов в цепочку.

На длинных линиях необходимо учитывать падение напряжения, так для 100 метрового сегмента кабеля категории 5 падение напряжение может составлять до 10 В на устройство. Таким образом, возможно объединение только двух устройств в цепочку.

## [SM4] 7. Технология QoS в коммутаторах NP-SM4

Технология QoS в коммутаторах NP-SM4 запрограммирована таким образом, чтобы обеспечить хороший результат для большинства сценариев с настройками по умолчанию.

Количество очередей на интерфейсе: 4

Механизм обслуживания очередей: WRR (Weighted Round Robin)

Классификация трафика: по шести старшим битам IP TOS и IPv6 TC

Таблица классификации:

Номер очереди	Начало диапазона	Конец диапазона
<b>0</b>	0x00	0x0f
<b>1</b>	0x10	0x1f
<b>2</b>	0x20	0x2f
<b>3</b>	0x30	0x3f

Очередь 3 имеет наибольший вес, очередь 0 – наименьший.

Для обеспечения приоритезации голосового трафика убедитесь, что IP-телефоны маркируют голосовой трафик значениями DSCP, которые соответствуют очередям 2 или 3.

## [SM4] 8. Дополнительные документы и ссылки

**Страница устройства NP-SM4:** [http://netping.ru/product\\_item.aspx?id=\\_swtch\\_poeeq\\_4SM](http://netping.ru/product_item.aspx?id=_swtch_poeeq_4SM)

**Web-сайт производителя:** <http://www.netping.ru>

**Контакты службы технической поддержки:** <http://www.netping.ru/support>

**Телефон:** +7 (495) 646-85-37 в рабочие дни с 09:00 до 18:00 МСК

**E-mail:** [support@netping.ru](mailto:support@netping.ru)

## [SM4] 9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 24 месяцев с момента покупки устройства при соблюдении Покупателем условий эксплуатации. Гарантийные обязательства Производителя относятся только к поломкам устройства, которые произошли вследствие дефектов при производстве как самого изделия, так и используемых компонентов. Если в течение гарантийного срока производитель получит уведомление о наличии таких дефектов, он может выполнить ремонт изделия или заменить его по своему усмотрению. В случае, если производитель не в состоянии отремонтировать или заменить бракованное изделие в течение разумного времени, определяемого действующим законодательством, по желанию клиента производитель в обмен на дефектное изделие может вернуть клиенту сумму, уплаченную за изделие в момент покупки. Производитель даёт ограниченную гарантию на встроенное программное обеспечение и программу настройки устройства. В случае обнаружения любых ошибок в программном обеспечении, которые стали известны производителю самостоятельно или по информации от клиента, производитель обязуется в течение разумного времени исправить данные ошибки и предоставить клиенту обновления. К ошибкам, подлежащим обязательному исправлению, относятся только ошибки, препятствующие нормальному использованию данного устройства. Настоящая гарантия не относится к случаям, когда дефекты возникли: из-за неправильного использования, любых модификаций устройства без письменного разрешения производителя, вскрытия устройства (наличие повреждённого гарантийного стикера на корпусе устройства), за исключением случаев, предусмотренных настоящим описанием, ремонта неавторизованным персоналом, использования устройства или его хранения за пределами допустимых значений температуры, влажности, давления, модификации программного обеспечения, а также случаев, перечисленных ниже:

- Устройство вышло из строя из-за неполадок в общественной сети электропитания (колебания и скачки напряжения, перегрузки и т.п.);
- Устройство вышло из строя в результате попадания жидкости внутрь;
- Устройство вышло из строя в результате воздействия экстремальных температур;
- Устройство вышло из строя в результате механического повреждения;
- Устройство вышло из строя в результате подключения блока питания с недопустимым выходным напряжением или неисправного блока питания;
- Внутри корпуса устройства находятся посторонние предметы, насекомые и т.п.;
- В процессе эксплуатации на Ethernet порты устройства подавалось напряжение, превышающее допустимый диапазон напряжений по стандарту Ethernet (справедливо для устройств со встроенными Ethernet портами).



## [SM4] 10. Условия эксплуатации и хранения

Устройство предназначено для непрерывной круглосуточной работы в закрытых помещениях. В рабочих условиях применения устройство устойчиво к воздействию температуры воздуха от 0°C до +40°C и относительной влажности от 5% до 95 % при температуре 25°C (без конденсации влаги). Следует предохранять устройство от прямого попадания влаги и солнечных лучей.

Конструкция устройства предусматривает надежную бесперебойную работу в течение длительного времени без необходимости специального обслуживания. Развитый функционал удаленной настройки и конфигурирования устройства позволяет изменять любые параметры удаленно и централизованно для большого количества устройств.

Хранение устройств производится при температуре от минус 40°C до +70°C.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1.

*Важно! Устройство должно быть подключено к розетке питания с заземляющим контактом или отверстием, в которое входит контакт, находящийся на розетке и подключаемый к заземляющему проводу. Заземление должно быть выполнено согласно ГОСТ Р 50571.21-2000. Несоблюдение этого правила является нарушением условий эксплуатации устройства и может быть опасно для жизни людей, и нанести вред другим устройствам!*