

# OSNOVO

---

## с а б л е   т р а н с м и с с и о н

### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Уличный PoE-коммутатор Fast Ethernet  
на 6 портов

**SW-40501/WC**



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия  
внимательно прочтите настоящее руководство

**Составил: Елагин С.А.**

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

## Содержание

1. Назначение .....	3
2. Комплектация* .....	4
3. Особенности оборудования .....	4
4. Внешний вид и назначение внутренних элементов .....	5
5. Разъемы и индикаторы .....	6
6. Клеммная колодка.....	7
7. Сборка и подключение.....	8
8. Проверка работоспособности системы .....	10
9. Технические характеристики* .....	11
10. Габаритные размеры бокса.....	13
11. Настенные крепления.....	14

## 1. Назначение

Уличный PoE-коммутатор SW-40501/WC создан на базе высоконадежного оборудования - промышленного коммутатора SW-40501/IC-P на 6 портов и промышленного блока питания мощностью 150 Вт.

Конструктивно уличный коммутатор SW-40501/WC представляет собой пластиковый бокс с металлической монтажной панелью, на которой смонтированы промышленный коммутатор SW-40501/IC-P и промышленный блок питания PS-48150/I мощностью 150Вт. Пластиковый бокс обеспечивает устройству класс защиты IP65. В боксе также смонтирован оптический кросс для удобного подключения оптического кабеля к коммутатору.

Коммутатор оснащен 4мя Fast Ethernet портами (10/100Base-T), а также 1м Fast Ethernet медным UPLINK-портом и 1м слотом FE SFP (100Base-FX) для подключения к оптическим линиям связи (SFP-модуль в комплект поставки не входит).

4 порта Fast Ethernet (10/100Base-T) соответствуют стандартам PoE IEEE 802.3 af/at, метод «А» (технология передачи питания вместе с данными по кабелю «витой пары») и автоматически определяют подключенные к ним PoE-устройства. К каждому из 4 портов можно подключать PoE-устройства мощностью до 30 Вт (общая выходная мощность до 120 Вт).

Коммутатор поддерживает автоматическое определение MDI/MDIX (Auto Negotiation) на всех портах - распознает тип подключенного сетевого устройства и при необходимости меняет контакты передачи данных, что позволяет использовать кабели, обжатые любым способом (кроссовые и прямые).

Ввод кабелей внутрь уличного коммутатора осуществляется через гермовводы исключая попадание влаги в бокс.

Промышленный коммутатор SW-40501/WC рекомендуется использовать, если есть необходимость объединить несколько сетевых устройств (IP-камеры, IP-телефоны и пр.) в одну сеть и передать к ним питание по кабелю витой пары (PoE) в условиях эксплуатации вне помещений.

## **2. Комплектация\***

1. Коммутатор SW-40501/WC – 1шт.
2. Инструкция по эксплуатации –1шт.
3. Гермовводы – 7шт.
4. Пигтейл одномодовый SC – 1шт.
5. Кросс оптический – 1шт
6. Скотч двусторонний – 1 комплект
7. Упаковка – 1шт.

## **3. Особенности оборудования**

- Предназначен для организации сети в условиях эксплуатации вне помещений;
- 4 коммутируемых FE-порта (10/100 Мбит/с) с поддержкой PoE (30Вт);
- 1 коммутируемый FE Uplink-порт (10/100 Мбит/с) без поддержки PoE;
- 1 FE SFP-слот (10/100 Мбит/с) для передачи сигналов Ethernet по оптике с помощью SFP-модулей (в комплект не входят);
- Соответствие стандартам PoE IEEE 802.3 af/at, автоматическое определение подключаемых PoE-устройств;
- Максимальная мощность PoE на порт – 30 Вт;
- Общая выходная мощность (4 портов) – 120 Вт;
- Автоматическое определение MDI/MDIX;
- Размер таблицы MAC-адресов: 2К;
- Размер буфера пакетов: 512 КБ;
- Функция резервирования питания, защита от переполюсовки;
- Защита от перегрузки по току;

#### 4. Внешний вид и назначение внутренних элементов



Рис.1 Коммутатор SW-40501/WC, внешний вид

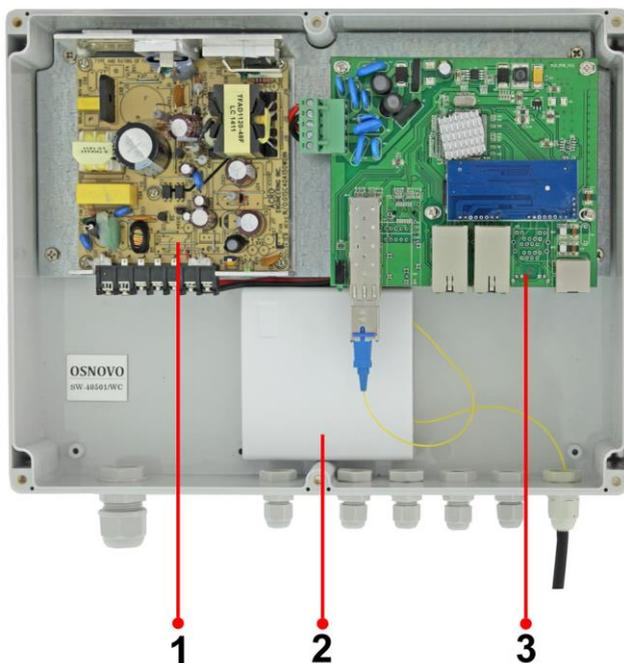


Рис.2 Коммутатор SW-40501/WC, внутренние элементы

Таб. 1 Коммутатор SW-40501/WC, назначение внутренних элементов

№	Назначение
1	Блок питания PS-48150/I. Предназначен для питания промышленного коммутатора.
2	Оптический кросс. Предназначен для удобного подключения к коммутатору оптического кабеля.
3	Промышленный коммутатор SW-40501/IC-P. Предназначен для объединения устройств в одну сеть и передачи питания PoE к ним.

## 5. Разъемы и индикаторы

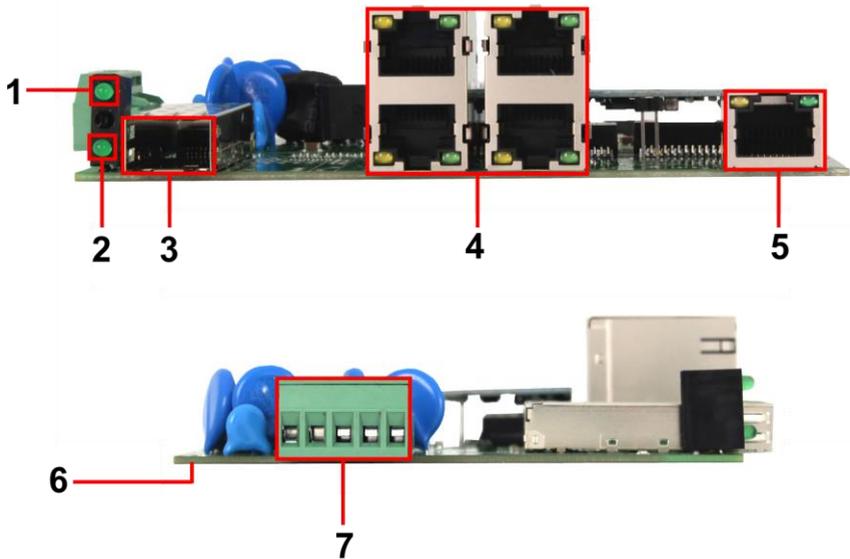


Рис. 3 Разъемы и индикаторы коммутатора SW-40501/IC-P

Таб. 2 Назначение разъемов и индикаторов коммутатора SW-40501/IC-P

№ п/п	Назначение
1	LED-индикатор подключения питания. Горит зеленым, если питание подключено.

2	LED-индикатор работы SFP-слота. Горит зеленым – установлено соединение. Мигает – осуществляется передача по оптике
3	SFP-слот для подключения коммутатора к оптической линии связи на скорости 10/100 Мбит/с используя SFP-модули
4	Разъемы RJ-45 для подключения сетевых устройств на скорости 10/100 Мбит/с и запитывания их по технологии PoE. LED-индикаторы Ethernet (Link/ACT) Горит желтым – соединение установлено. Мигает зеленым – идет передача данных.
5	Разъем RJ-45 для подключения коммутатора к сети на скорости 10/100 Мбит/с (без PoE)
6	Винтовая клемма для заземления коммутатора.
7	Клеммная колодка для подключения блока питания PS-48150/l.

## 6. Клеммная колодка

Кабель от блока питания подключается с учётом полярности к контактам V1+ и V1- и закрепляется винтами. Резервное питание (V2+ V2-) в уличном коммутаторе SW-40501/WC не предусмотрено.



**V1+ V1- FG V2+ V2-**

Рис. 4 Клеммная колодка, контакты

## 7. Сборка и подключение

Сборка и подключение уличного коммутатора осуществляются в следующей последовательности:

1. Вставьте гермовводы в предназначенные для них отверстия в корпусе пластикового бокса, закрепите их пластмассовыми гайками с внутренней стороны корпуса.

2. Проденьте кабели витой пары через соответствующие отверстия гермовводов снаружи внутрь бокса.

3. Расконцуйте и обожмите концы кабелей с внутренней стороны бокса разъемами RJ45.

4. Подключите разъемы кабелей к коммутатору и затяните гермовводы. Для обеспечения водонепроницаемости, кабели должны быть плотно укреплены в гермовводах.

5. Аналогично описанному выше, подключите кабель питания к контактам **L** и **N** и **«земля»** встроенного блока питания. Затяните гермоввод.

6. Оптические кабели пропустите в отверстия гермовводов, затяните резьбу так, чтобы кабели жестко фиксировались в зажимах гермовводов.

7. Укрепите оптический кросс (имеется в комплекте) на дне корпуса коммутатора с помощью двухстороннего скотча.

8. Соблюдая все требования технологии сварки оптоволоконна, приварите пигтейл (имеется в комплекте) к оптоволоконной жиле кабеля. Уложите оптоволоконно в пазы кросса, следя за тем, чтобы диаметр кольца не был менее 60 мм. Подключите разъем пигтейла к коммутатору, используя SFP-модуль (в комплект поставки не входит). Закройте крышку оптического кросса.

9. Поместите герметизирующую резинку в паз по периметру крышки пластикового бокса, избыточную длину отрежьте. Аккуратно закройте крышку, затяните ее 4-мя винтами. Уличный коммутатор готов к эксплуатации.

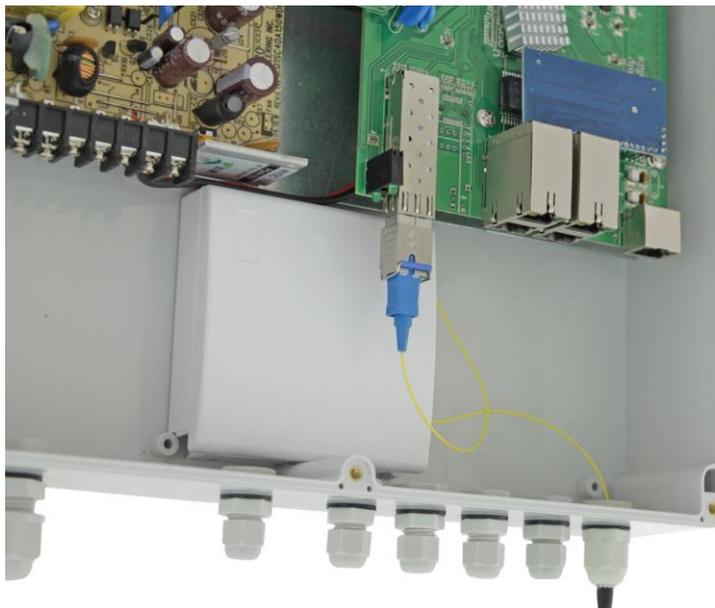


Рис. 5 Коммутатор SW-40501/WC с смонтированным оптическим кроссом (SFP-модуль в комплект поставки не входит)

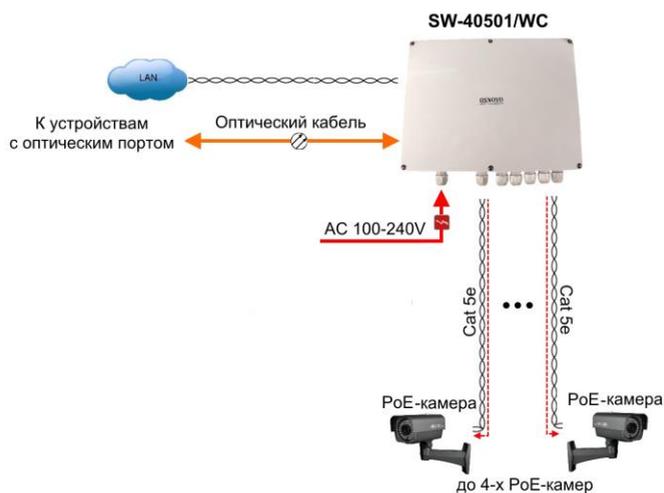


Рис. 6 Типовая схема подключения коммутатора SW-40501/WC

## 8. Проверка работоспособности системы

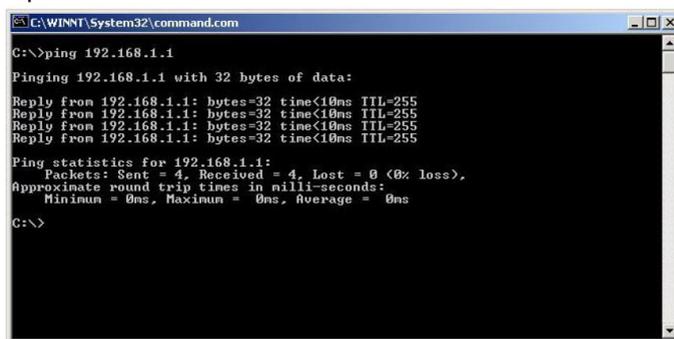
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания можно убедиться в работоспособности коммутатора.

Подключите коммутатор между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2.

На первом компьютере (192.168.1.2) запустите командную строку (выполните команду **cmd**) и в появившемся окне введите команду:

**ping 192.168.1.1**

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера (Рис.7). Это свидетельствует об исправности коммутатора.



```
C:\WINNT\System32\command.com
C:\>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рис.7 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

Если ответ ping не получен («Время запроса истекло»), то следует проверить соединительный кабель и IP-адреса компьютеров.

Если не все пакеты были приняты, это может свидетельствовать:

- о низком качестве кабеля;
- о неисправности коммутатора;
- о помехах в линии.

### Примечание:

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

- неисправностью SFP-модулей;
- изгибами кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволокон.

## 9. Технические характеристики\*

Модель	SW-40501/WC
Общее кол-во портов	6
Кол-во портов FE+PoE	4
Кол-во портов FE	1
Кол-во портов GE+PoE	-
Кол-во портов GE (не Combo порты)	-
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	1 FE
Встроенные оптические порты	-
Мощность PoE на один порт (макс.)	30 Вт
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	120 Вт
Стандарты PoE	IEEE 802.3af IEEE 802.3at
Метод подачи PoE	Метод А 1/2(+), 3/6(-)
Топологии подключения	звезда каскад
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	1,6 Гбит/с
Буфер пакетов	512 КБ
Таблицы MAC-адресов	2 К
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	100 Мбит/с - 148,800 пакетов/с 10 Мбит/с- 14,880 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	-

Стандарты и протоколы	IEEE802.3, IEEE802.3u, and IEEE802.3xIEEE802.3x Flow Control and Back Pressure
Функции уровня 2	CoS-управление очередями
Качество обслуживания (QoS)	+
Безопасность	Блокирование по MAC-адресу
Управление	-
Индикаторы	PWR - индикатор подключения БП FX1 - активность оптического SFP порта Link/ACT – индикаторы Ethernet
Питание	AC 100-240V
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	<5 Вт
Защита	защита от переплюсовки, защита от перегрузки по току.
Встроенная грозозащита	4 кВ
Термостабилизация / Охлаждение	Нет / Конвекционное (без вентилятора)
Класс защиты	IP65
Размеры (ШxГxВ) (мм)	300x230x111
Способ монтажа	на стену, на опору
Рабочая температура	-40...+70. °C
Относительная влажность	5% - 95%, без конденсата
Размеры (ШxГxВ) (мм)	300x230x111
Дополнительно	-

\* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.

## 10. Габаритные размеры бокса

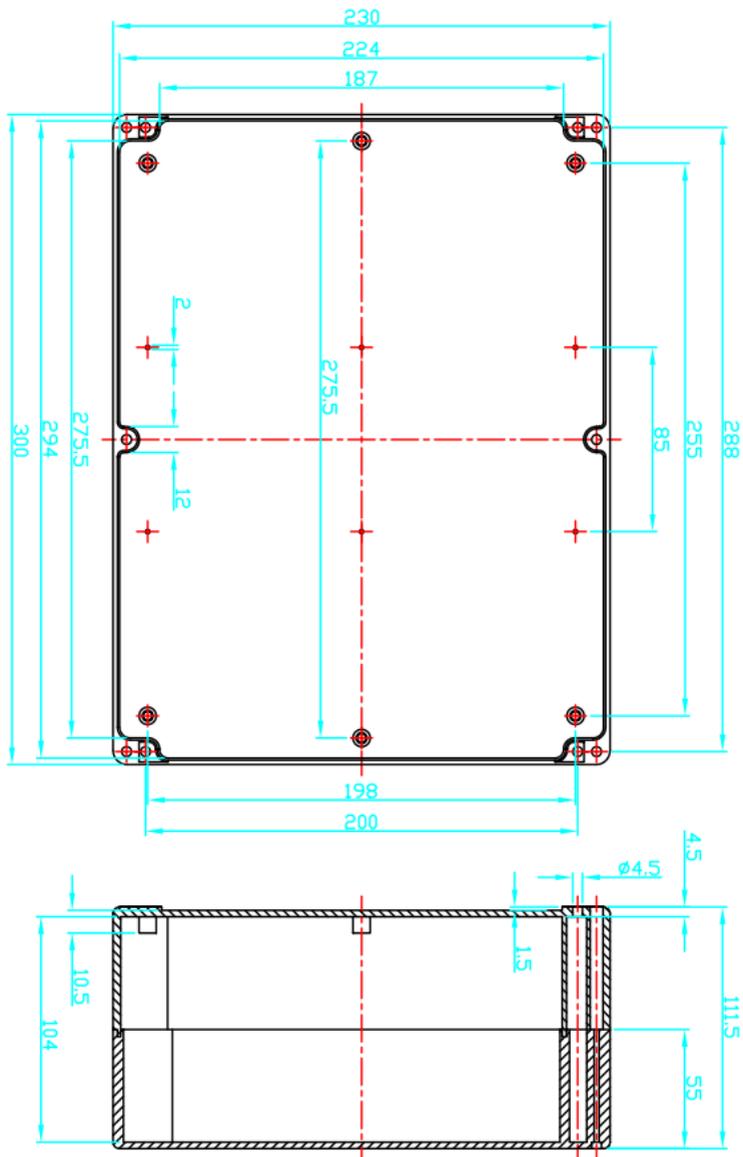


Рис.8 Габаритные размеры бокса (1)

## 11. Настенные крепления

Для монтажа уличных коммутаторов на стенах, опорах, подвесах и т.д применяются настенные крепления.



Рис.9 Настенные крепления для уличных коммутаторов.

Для монтажа уличного коммутатора на стену или опору необходимо:

1. Распаковать крепления.
2. Расположить корпус на твердой ровной поверхности, приложить планки креплений к задней стенке корпуса так, чтобы сквозные крепежные отверстия корпуса совпадали с отверстиями, просверленными для этой цели в планках (см. рис 10).



Рис. 10 Расположение планок крепления коммутатора

3. Прикрепить планки к корпусу болтами М4, используя шайбы и гайки (имеются в комплекте).
4. Планки обеспечивают возможность крепления коммутатора на стену и другие плоские поверхности. Для крепления на столб присоединить к планкам крепежные зубчатые элементы треугольной формы (крепежные элементы вдвигаются внутрь планок).
5. Отрезав часть перфорированной металлической ленты (имеется в комплекте) укрепить корпус коммутатора на столбе или опоре, затянуть винтами.