

# OSNOVO

---

## cable transmission

### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Промышленные неуправляемые PoE коммутаторы  
Fast Ethernet на 6 портов в корпусе и без корпуса

#### **SW-40501/IC, SW-40501/IC-P**



Прежде чем приступать к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

**Составил: Елагин С.А.**

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

## **Назначение**

Неуправляемые коммутаторы на 6 портов SW-40501/IC, SW-40501/IC-P предназначены для систем промышленного применения и для сборки уличных станций OSNOVO. Модели различаются между собой только конструктивным исполнением – в металлическом корпусе (SW-40501/IC) и без корпуса (SW-40501/IC-P).

Коммутаторы оснащены 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). Для осуществления функции PoE, подключаемые источники питания должны иметь выходное напряжение не менее DC48V.

Промышленные коммутаторы поддерживают автоматическое определение MDI/MDIX (Auto Negotiation) на всех портах. Коммутаторы распознают тип подключенного сетевого устройства и при необходимости меняют контакты передачи данных, что позволяет использовать кабели, обжатые любым способом (кроссовые и прямые).

Коммутаторы моделей SW-40501/IC, SW-40501/IC-P 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).

## **Комплектация\***

1. Коммутатор SW-40501/IC (SW-40501/IC-P) – 1шт.
2. Клеммная колодка питания – 1шт.
3. Защелка для DIN-рейки – 1шт.
4. Инструкция по эксплуатации –1шт.
5. Упаковка – 1шт.

## Особенности оборудования

- SW-40501/IC-P предназначен для сборки уличных станций OSNOVO и систем промышленного применения;
- SW-40501/IC разработан для применения в промышленной среде;
- 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 (БП >DC48V);
- Автоматическое определение MDI/MDIX;
- Размер таблицы MAC-адресов: 2К;
- Размер буфера пакетов: 512 КБ;
- Диапазон входного напряжения DC48-55V (БП в комплект поставки не входит);
- Функция резервирования питания, защита от переплюсовки;
- Защита от перегрузки по току;
- Монтаж на DIN-рейку (модель SW-40501/IC в корпусе);
- Температурный режим: -40...+85 °С, класс защиты IP30 (для модели SW-40501/IC в корпусе).

## Внешний вид



Рис.1 Коммутаторы SW-40501/IC, SW-40501/IC-P , внешний вид

## Разъемы и индикаторы

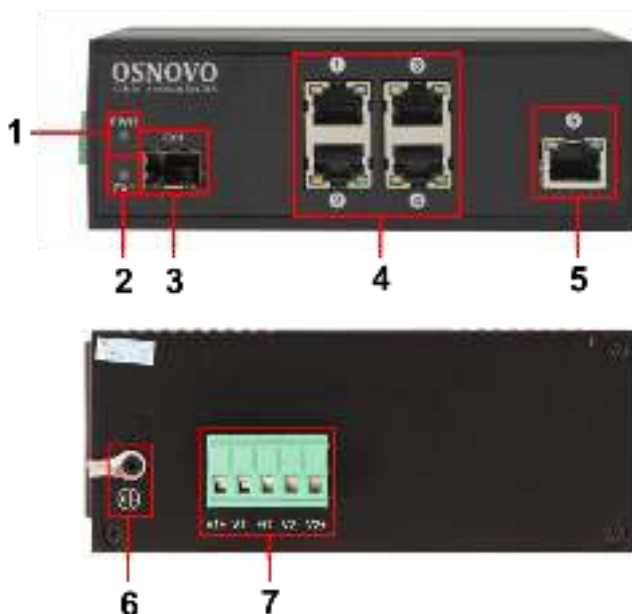


Рис. 2 Разъемы и индикаторы коммутатора SW-40501/IC

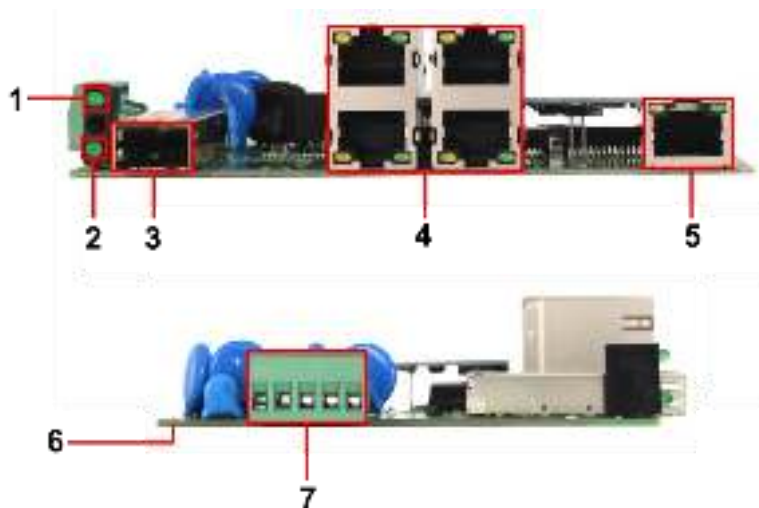


Рис. 3 Разъемы и индикаторы коммутатора SW-40501/IC-P

Таб.1 Назначение внешних элементов коммутаторов SW-40501/IC, SW-40501/IC-P

| №<br>п/п | Обозначение |               | Назначение                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | SW-40501/IC | SW-40501/IC-P |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1        | PWR         | -             | LED-индикатор подключения питания. Горит зеленым, если питание подключено.                                                                                                                                                           |
| 2        | FX1         | -             | LED-индикатор работы SFP-слота. Горит зеленым – установлено соединение<br>Мигает – осуществляется передача по оптике                                                                                                                 |
| 3        | FX1         | -             | SFP-слот для подключения коммутатора к оптической линии связи на скорости 10/100 Мбит/с используя SFP-модули                                                                                                                         |
| 4        | 1 - 4       | -             | Разъемы RJ-45 для подключения сетевых устройств на скорости 10/100 Мбит/с и запитывания их по технологии PoE.<br>LED-индикаторы Ethernet (Link/ACT)<br>Горит желтым – соединение установлено. Мигает зеленым – идет передача данных. |
| 5        | 5           | -             | Разъем RJ-45 для подключения коммутатора к сети на скорости 10/100 Мбит/с (без PoE)                                                                                                                                                  |

|   |                                                                                   |   |                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 |  | - | Винтовая клемма для заземления коммутатора. У модели SW-40501/IC-P заземление осуществляется от площадки для винта на плате. |
| 7 | V1+ V1- FG-<br>V2+ V2                                                             | - | Клеммная колодка для подключения первого и второго источника питания 48-55V.                                                 |

### Схема подключения



Рис.4 Типовая схема подключения коммутатора SW-40501/IC

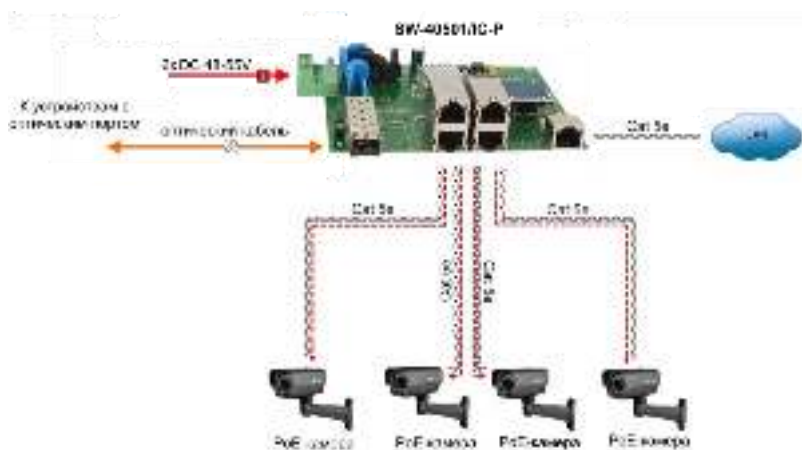


Рис.5 Типовая схема подключения коммутатора SW-40501/IC-P

## Подключение блока питания и заземления

1. Используя клеммную колодку питания из комплекта, подключите к коммутатору кабели основного и резервного (если оно предусмотрено) питания **с учётом полярности**.
2. Во избежание электромагнитных наводок заземлите корпус коммутатора (воспользуйтесь винтовой клеммой для заземления на корпус/плате).

## Проверка работоспособности системы

После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на коммутатор SW-40501/IC (или SW-40501/IC-P) 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.6). Это свидетельствует об исправности коммутатора.

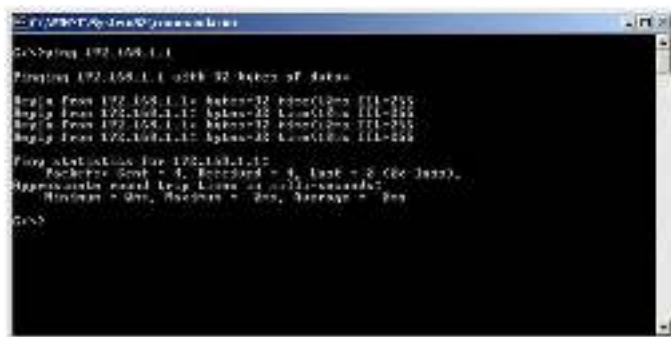


Рис.6 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

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 (не входят в комплект поставки);
- изгибами кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволокна.

#### **Внимание!**

**Функция PoE работает только при питании коммутатора постоянным напряжением не менее DC48V.**

#### **Технические характеристики\***

| Модель                                                                 | SW-40501/IC (SW-40501/IC-P)  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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<br>(не Combo порты)                                   | -                            |
| Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)                                      | -                            |
| Кол-во портов SFP<br>(не Combo порты)                                  | 1 FE                         |
| Мощность PoE на один порт (макс.)                                      | 30 Вт                        |
| Суммарная мощность PoE всех портов<br>(макс.)                          | 120 Вт                       |
| Стандарты PoE                                                          | IEEE 802.3af<br>IEEE 802.3at |
| Метод подачи PoE                                                       | Метод А<br>1/2(+), 3/6(-)    |
| Встроенные оптические порты                                            | -                            |
| Топологии подключения                                                  | звезда<br>каскад             |
| Пропускная способность<br>коммутационной матрицы<br>(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<br>10 Мбит/с- 14,880 пакетов/с                                                  |
| Поддержка jumbo frame                           | -                                                                                                              |
| Стандарты и протоколы                           | IEEE802.3, IEEE802.3u, and IEEE802.3x IEEE802.3x 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<br>FX1 - активность оптического SFP порта<br>Link/ACT – индикаторы Ethernet     |
| Питание **                                      | 2 x DC 48-55V с резервированием                                                                                |
| Энергопотребление (без нагрузки PoE)            | <5 Вт                                                                                                          |
| Защита                                          | защита от переполюсовки, защита от перегрузки по току.                                                         |
| Встроенная грозозащита                          | 4 кВ                                                                                                           |
| Охлаждение                                      | Конвекционное (без вентилятора)                                                                                |
| Класс защиты                                    | IP30 (для SW-40501/IC)                                                                                         |
| Размеры (ШхГхВ) (мм)                            | 48x118x183 (SW-40501/IC)<br>140x115x28 (SW-40501/IC-P)                                                         |
| Способ монтажа                                  | на DIN-рейку, на стену (SW-40501/IC)                                                                           |
| Рабочая температура                             | -40...+85 °C                                                                                                   |
| Относительная влажность                         | 5% - 95%, без конденсата                                                                                       |
| Дополнительно                                   | При напряжении БП<DC48V, функция PoE не активна.<br>SW-40501/IC-P конструктивно выполнен в виде печатной платы |

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

\*\*Блоки питания в комплект поставки не входят.