OSNOVO

cable transmission

# КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уличный управляемый (L2+) PoE коммутатор на 6 портов с термостабилизацией и резервным питанием

## SW-80402/WLU



Прежде чем приступать к эксплуатации изделия, внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

# Содержание

1. Назначение ..... 3
2. Комплектация ..... 4
3. Особенности оборудования ..... 4
4. Внешний вид и описание элементов ..... 5
4.1 Внешний вид ..... 5
4.2 Описание разъемов и индикаторов уличного коммутатора ..... 6
5. Установка и подключение ..... 7
6. Проверка работоспособности системы ..... 10
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB. ..... 11
8. Технические характеристики* ..... 14
9. Гарантия ..... 17
10. Приложение А «Габаритные размеры коммутатора» ..... 18
11. Приложение Б «Настенные крепления» ..... 19
12. Приложение В «Правила и порядок замены аккумуляторных батарей» ..... 21
13. Приложение Г «Правила хранения» ..... 23



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

# 1. Назначение

Уличный управляемый (L2+) PoE коммутатор на 6 портов SW-80402/WLU с термостабилизацией и резервным питанием предназначен для объединения сетевых устройств, запитывания их по технологии PoE и передачи данных между ними в условиях эксплуатации вне помещений. В основе устройства лежат высоконадежные комплектующие с расширенным диапазоном температур.

Уличный коммутатор оснащен 6 портами Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T) с PoE (соответствуют стандартам IEEE 802.3af/at и автоматически определяют подключаемые PoE-устройства), а также 2-мя Gigabit Ethernet SFP-слотами (1000Base-FX).

К каждому из 4 основных портов уличного коммутатора можно подключать PoE-устройства мощностью до 30 Вт (общая выходная мощность до 120 Вт).

В уличном коммутаторе предусмотрена функция проверки статуса подключенного PoE устройства (PD Alive). Данная функция активируется через WEB интерфейс и позволяет диагностировать в автоматическом режиме «зависание» подключенных PoE устройств и перезагружать их путем переподачи PoE питания.

Уличный коммутатор гибко настраивается через WEB-интерфейс и имеет множество функций L2+ уровня, таких как VLAN, IGMP snooping, QoS и др.

Кроме того уличный 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 (класс защиты – IP66). Корпус уличного коммутатора изготовлен из поликарбоната с высокой устойчивостью солнечным лучам.

Система термостабилизации поддерживает нормальную температуру внутри корпуса, а система резервного питания позволяет уличному коммутатору функционировать даже при отключении основного питания.

Уличный коммутатор SW-80402/WLU оснащен оптическим кроссом для удобного подключения оптоволоконного кабеля.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Уличный коммутатор SW-80402/WLU 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. Уличный коммутатор SW-80402/WLU – 1шт;
2. Набор гермовводов – 1шт;
3. Плавкая вставка предохранитель – 2шт*;
4. Пигтейл одномодовый SM SC/UPC – 2шт;
5. Комплект АКБ (12В 7Ач, 4шт) – 1к-т;
6. Кросс оптический – 1шт;
7. Гильза для защиты сварного стыка (КДЗС) – 2 шт
8. Краткое руководство по эксплуатации – 1шт;
9. Паспорт – 1шт.
10. Упаковка – 1шт

*Вместо держателя с плавкой вставкой в коммутаторе может быть установлен автомат 1Р на 220V, 10А находящийся в положение «вкл»

## 3. Особенности оборудования

- Уличное исполнение – предназначен для организации сети в условиях эксплуатации вне помещений (класс защиты IP66);
- Система термостабилизации и резервного питания (7 Ач);
- Расширенный диапазон рабочих температур: -60… +50 °С;
- Грозозащита медных портов;
- Управление через WEB интерфейс;
- Поддержка функций L2 (VLAN,QOS,LACP,LLDP,IGMP snooping);
- Поддержка кольцевой топологии подключения;
- PD Alive – функция для автоматической диагностики и перезагрузки зависших PoE устройств;
- Оптический кросс для удобства подключения оптоволоконного кабеля.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

# 4. Внешний вид и описание элементов

## 4.1 Внешний вид




Рис.1 Уличный коммутатор SW-80402/WLU, вид снаружи




Рис. 2 Уличный коммутатор SW-80402/WLU, вид внутри



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

## 4.2 Описание разъемов и индикаторов уличного коммутатора

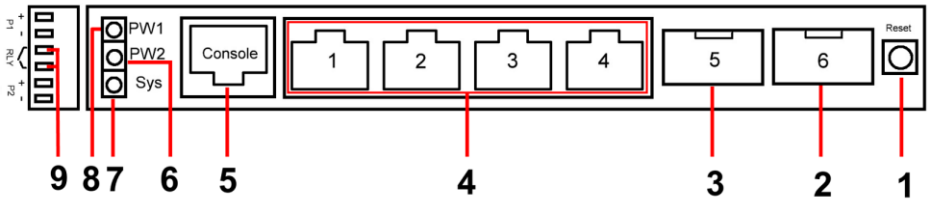



Рис.3 Уличный коммутатор SW-80402/WLU, разъемы, кнопки и индикаторы

Таб.1 Уличный коммутатор SW-80402/WLU, назначение внутренних элементов

| № п/п | Назначение |
|---|---|
| 1 | Кнопка для сброса настроек уличного коммутатора к заводским. Необходимо продолжительное нажатие ~3 сек при включенном питании. |
| 2 | SFP-слот (№1) для подключения уличного коммутатора к оптической линии связи на скорости 1000 Мбит/с используя SFP-модули 1,25 Гбит/с (приобретаются отдельно). |
| 3 | SFP-слот (№2) для подключения уличного коммутатора к оптической линии связи на скорости 1000 Мбит/с используя SFP-модули 1,25 Гбит/с (приобретаются отдельно). |
| 4 | Разъемы RJ-45 с 1 по 4й для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с и запитывания их по технологии PoE.<br>LED-индикаторы Ethernet и PoE<br>Горит желтым – подключено PoE устройство. Мигает – потребление PoE слишком высоко.<br>Горит/Мигает зеленым – идет передача данных. |
| 5 | Разъем RJ-45 для подключения уличного коммутатора к COM порту. Позволяет загружать в уличный коммутатор прошивку в случае аварийной ситуации |
| 6 | LED-индикатор подключения резервного БП (не используется) |
| 7 | LED индикатор работы коммутатора.<br>Мигает – работа в штатном режиме;<br>Горит – аварийная ситуация (зависание коммутатора);<br>Быстро мигает – идет загрузка прошивки. |
| 8 | LED-индикатор подключения основного БП<br>Горит зеленым – питание подается.<br>Не горит – питание на входе отсутствует. |
| 9 | RLY - релейный выход (нормально разомкнутые контакты) поддерживает управление исполнительными устройствами мощностью не более 24Вт (24В, 1А постоянный ток). Контакты реле замыкаются при отключении одного из блоков питания коммутатора. |



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

# 5. Установка и подключение

**Внимание !**

- ✓ Категорически запрещается касаться элементов блока питания, находящихся под высоким напряжением.
- ✓ Качественное заземление является обязательным условием подключения.
- ✓ Хранение и транспортировка уличных коммутаторов с резервной системой питания производится с демонтированной плавкой вставкой – предохранителем для ограничения разряда системы АКБ. Запрещается подключать глубоко разряженные АКБ*
- ✓ Для исключения ложных срабатываний автоматов защиты необходимо выбирать автоматы «С» с током срабатывания >4А.
- ✓ Неиспользуемые гермовводы следует закрыть заглушками. В противном случае, система обогрева может работать в неправильном режиме, также возможно образование конденсата. Это может привести к выходу уличного коммутатора из строя!

*Вместо держателя с плавкой вставкой в коммутаторе может быть установлен автомат 1P на 220V, 10A находящийся в положение «вкл»

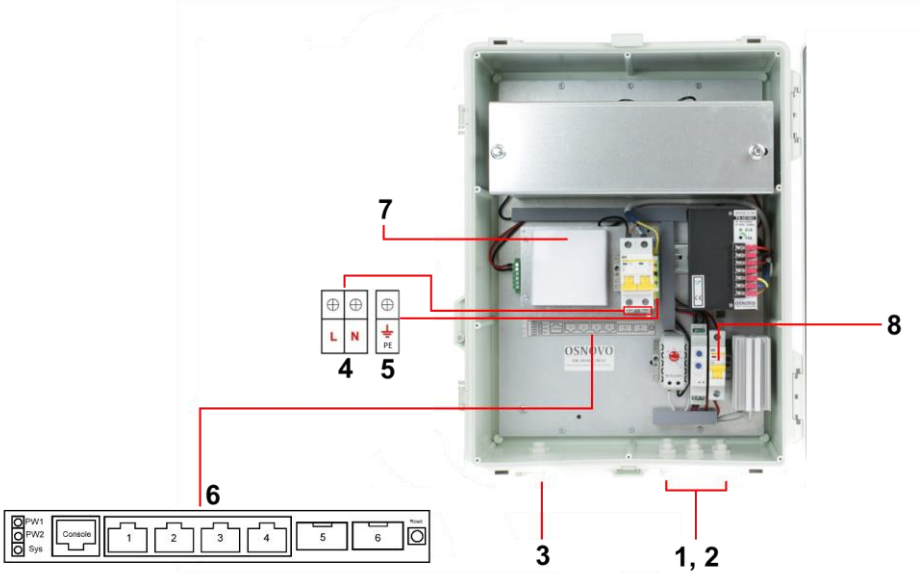



Рис. 4 Подключение уличного коммутатора SW-80402/WLU



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Подключение уличного коммутатора SW-80402/WLU осуществляются в следующей последовательности:

1. Проденьте кабели витой пары через соответствующие отверстия гермовводов (1) снаружи внутрь бокса (рис.4).

2. Обожмите концы кабелей с внутренней стороны бокса разъемами RJ45 (рис. 5)




Рис. 5 Обжимка кабеля витой пары разъемами RJ-45

3. Подключите обжатые разъемами RJ-45 кабели к коммутатору (6) и затяните гермовводы (1). Для обеспечения защиты от проникновения влаги внутрь корпуса, кабели должны быть плотно укреплены в гермовводах.

4. Аналогично пункту 1 протяните кабель питания от сети AC 195-265V / 50 Гц внутрь корпуса через соответствующий гермоввод (3) (Ø 4-8мм), подключите кабель питания к контактам **L (фаза)** и **N (ноль)** (4) и **PE** (5). Затяните гермоввод.

5. Зачистите оптоволоконные кабели на длину 25-30 см, пропустите их в отверстия гермовводов (2), затяните резьбу гермовводов так, чтобы кабель жестко фиксировался в зажиме гермовводах.

6. Соблюдая все требования технологии сварки оптоволоконного кабеля, приварите пигтейлы (имеется в комплекте) к оптоволоконным жилам кабеля. Уложите оптоволоконный кабель в пазы оптического кросса (7), следя за тем, чтобы диаметр кольца не был менее 60 мм. Подключите разъемы пигтейлов к SFP модулям (не входят в комплект поставки) установленным предварительно в SFP разъемы коммутатора (6). Закройте крышку оптического кросса (7).



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

8. Вставьте плавкую вставку - предохранитель в держатель (8) и его утапливанием подключите источник резервного питания в цепь питания уличного коммутатора. В случае использования автомата 1P (8) (вместо держателя плавкой вставки) убедитесь, что он находится в положении «ВКЛ». Включите основной автоматический выключатель 2P. Аккуратно закройте крышку, затяните ее 4-мя винтами из комплекта поставки. Уличный коммутатор готов к эксплуатации.

*Вместо держателя с установленной плавкой вставкой в коммутатор может быть установлен автомат (8) 1P на 220V, 10A находящийся в положение «вкл» (см. на рис. 4)

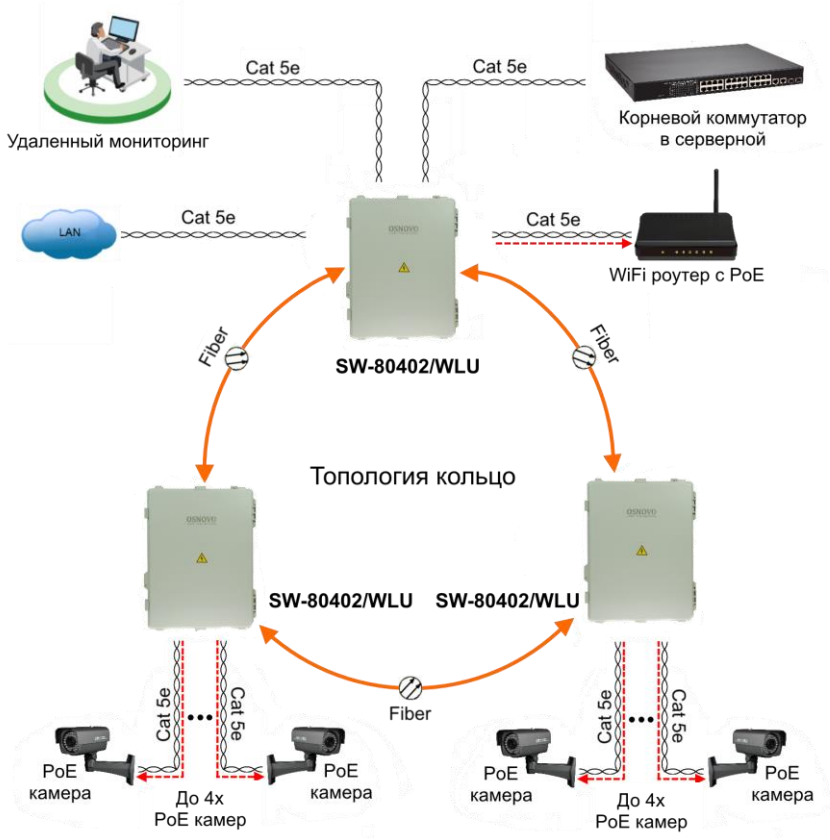



Рис.6 Схема подключения уличного коммутатора SW-80402/WLU в топологии «кольцо»



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

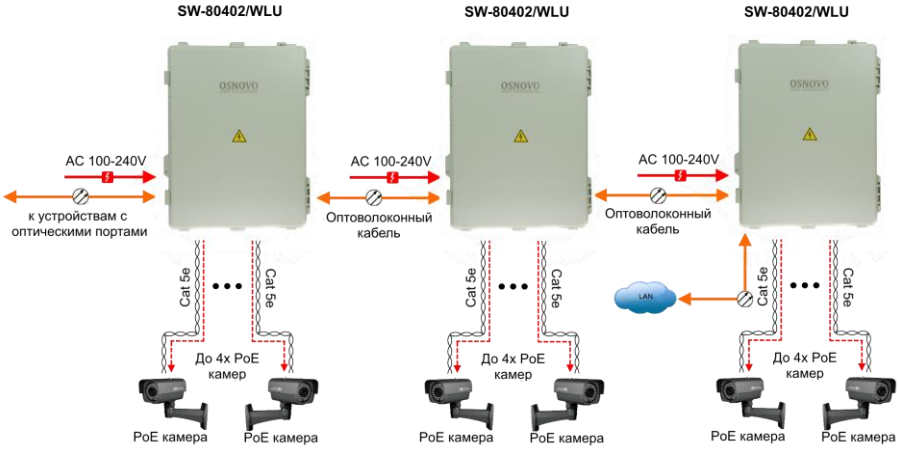



Рис. 7 Типовая схема подключения уличного коммутатора SW-80402/WLU

## 6. Проверка работоспособности системы

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

Подключите уличный коммутатор между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2.(см. также п.8.4 настоящего документа).

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. 8). Это свидетельствует об исправности уличного коммутатора.

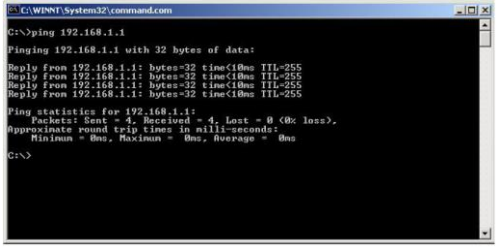



Рис. 8 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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**:

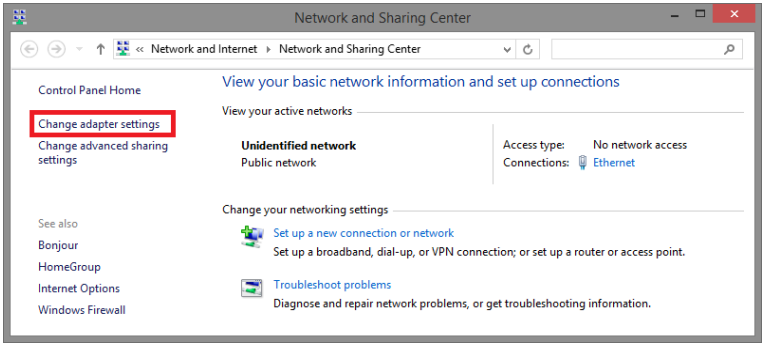
Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

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

## 7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.

Здесь будет показана детальная настройка сети для ПК под управлением Windows 8 (похожий интерфейс у Windows7 и Windows Vista).

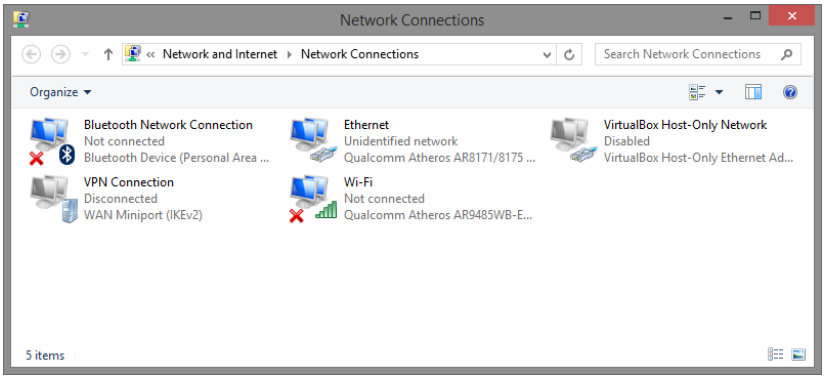
1. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом» (Network and Sharing in Control Panel) и нажмите «Изменение параметров адаптера» (Change adapter setting) как на рисунке ниже.



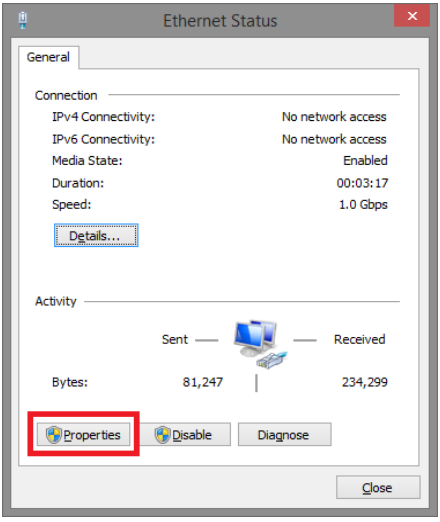

2. В появившемся окне «Сетевые подключения» (Network Connections) отображены все сетевые подключения, доступные вашему ПК. Сделайте двойной клик на подключении, которое вы используете для сети Ethernet



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru




3. В появившемся окне «Состояние - Подключение по локальной сети» (Ethernet Status) нажмите кнопку «Свойства» (Properties) как показано ниже.

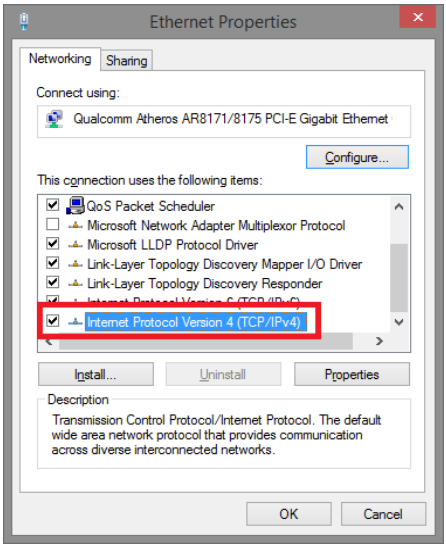



4. В появившемся окне «Подключение по локальной сети – Свойства» сделайте двойной клик на «протокол интернета версии IP V4 (TCP/IPv4)» как показано ниже

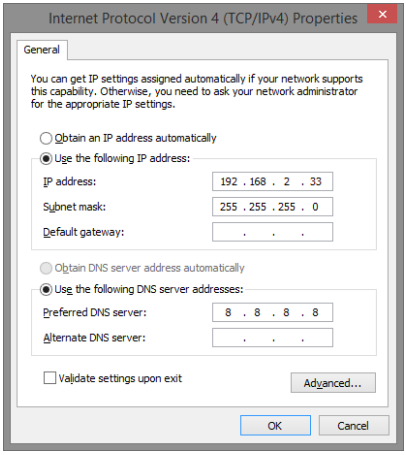


SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

5.




6. В появившемся окне «Протокол интернета версии IP V4 (TCP/IPv4)» сконфигурируйте IP адрес вашего ПК и маску подсети как показано ниже




По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.2.1** Вы можете задать любой IP адрес в поле «IP адрес», в той же подсети что и IP адрес коммутатора. Нажмите кнопку ОК, чтобы сохранить и применить настройки.

Теперь вы можете использовать любой браузер для входа в меню настроек коммутатора. Login: **admin** Password: **system**



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

*Вся подробная информация о настройках всех функций коммутатора представлена в полном руководстве, которое доступно к скачиванию на сайте www.osnovo.ru*

**Внимание**

- ✓ Качественное заземление является обязательным условием подключения.
- ✓ Категорически запрещается касаться элементов блока питания, находящихся под высоким напряжением.

## 8. Технические характеристики*

| Модель | **SW-80402/WLU** |
|---|---|
| Общее кол-во портов | 6 |
| Кол-во портов FE+PoE | - |
| Кол-во портов FE | - |
| Кол-во портов GE+PoE | 4 |
| Кол-во портов GE (не Combo порты) | - |
| Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP) | - |
| Кол-во портов SFP (не Combo порты) | 2 GE (1000Мбит/с) |
| Мощность PoE на один порт (макс.) | 30 Вт |
| Суммарная мощность PoE всех портов (макс.) | 120 Вт |
| Стандарты PoE | IEEE 802.3af<br>IEEE 802.3at |
| Метод подачи PoE | Метод A<br>1/2(+), 3/6(-) |
| Встроенные оптические порты | - |
| Топологии подключения | звезда<br>каскад |



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

| Модель | **SW-80402/WLU** |
|---|---|
| | кольцо |
| Буфер пакетов | 4 МБ |
| Таблицы MAC-адресов | 8 К |
| Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric) | 12 Гбит/с |
| Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate) | 1000 Мбит/с – 1488,000 пакетов/с<br>100 Мбит/с - 148,800 пакетов/с<br>10 Мбит/с- 14,880 пакетов/с |
| Поддержка jumbo frame | 9 КБ |
| Размер flash памяти | 128 Мб |
| Стандарты и протоколы | • IEEE 802.3 – 10BaseT<br>• IEEE 802.3u – 100BaseTX<br>• IEEE 802.3ab – 1000BaseT<br>• IEEE 802.3z 1000 BaseSX/LX<br>• IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)<br>• IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+)<br>• IEEE 802.3x – Flow Control<br>• IEEE 802.1Q – VLAN<br>• IEEE 802.1p – Class of Service<br>• IEEE 802.1D – Spanning Tree<br>• IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree<br>• IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree<br>• IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol (LACP)<br>• IEEE 802.1AB – LLDP (Link Layer Discovery Protocol)<br>• IEEE 802.1X – Access Control |



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

| Модель | **SW-80402/WLU** |
|---|---|
| Функциии уровня 2 | • IEEE 802.1D (STP)<br>• IEEE 802.1w (RSTP)<br>• IEEE 802.1s (MSTP)<br>• VLAN / VLAN Group 4K<br>• Tagged Based<br>• Port-based<br>• Voice VLAN<br>• Link Aggregation IEEE 802.3ad with LACP<br>• IGMP Snooping v1/v2/v3<br>• IGMP Static Multicast Addresses<br>• Storm Control |
| Качество обслуживания (QoS) | • 8 очередей / порт |
| Безопасность | • Management System User Name/Password Protection<br>• IEEE 802.1x Port-based Access Control<br>• HTTP & SSL (Secure Web)<br>• SSH v2.0 (Secured Telnet Session) |
| Управление | • Управление через Web-интерфейс<br>• CLI<br>• Telnet<br>• SNMP |
| Индикаторы | ✓ PWR1,<br>✓ PWR2,<br>✓ SYS,<br>✓ Link<br>✓ PoE |
| Грозозащита | 6 kV |
| Питание | AC 195-265V / 50 Гц |
| Резервное питание | набор свинцово-кислотных АКБ общей емкостью 7 Ач (4шт) |
| Энергопотребление | <200 Вт (с учетом системы обогрева) |
| Термостабилизация / Охлаждение | Конвекционная (без вентилятора), с нагревательным элементом, мощностью 75 Вт |
| Класс защиты | IP66 |



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

| Модель | **SW-80402/WLU** |
|---|---|
| Ударная прочность | IK10 |
| Размеры (ШхВхГ) (мм) | 350x460x203 |
| Способ монтажа | на стену, на опору |
| Рабочая температура | -60...+50 °C |
| Относительная влажность | 0-95% без конденсата |

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

## 9. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 7 лет (84 месяца) с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

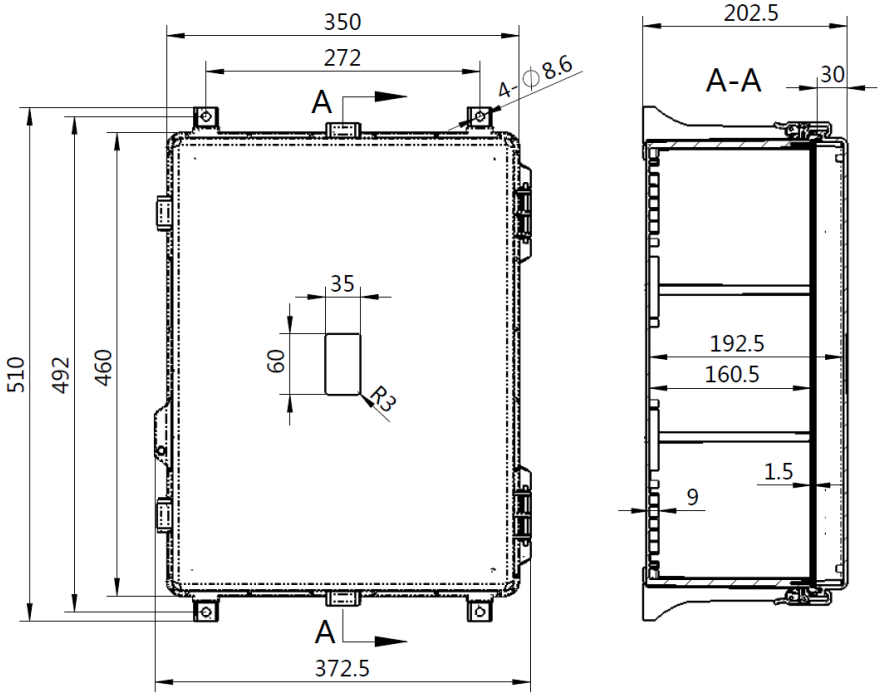
Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте www.osnovo.ru

**2**
240523 (4)



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

# 10. Приложение А «Габаритные размеры коммутатора»




* Все размеры даны в мм



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

## 11. Приложение Б «Настенные крепления»

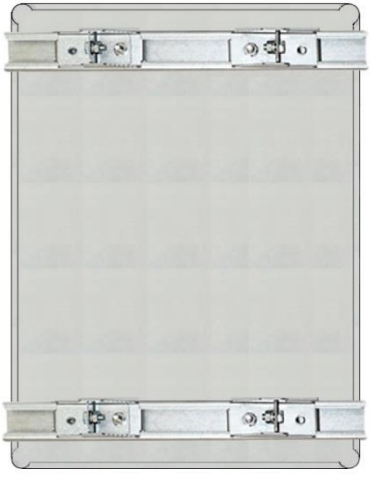
Для монтажа уличных коммутаторов на стенах, опорах, подвесах и т.д применяются настенные крепления (приобретаются отдельно).



Для монтажа уличного коммутатора на стену или опору:

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





SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. Прикрепить планки к корпусу болтами М4, используя шайбы и гайки (имеются в комплекте) прикрепить планки к корпусу коммутатора.

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 кусок перфорированной металлической ленты (имеется в комплекте), используя ленту, укрепить корпус коммутатора на столбе или опоре, затянуть винтами.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

# 12. Приложение В «Правила и порядок замены аккумуляторных батарей»

Настоятельно рекомендуется менять блоки аккумуляторных батарей (АКБ) на новые один раз в 5-6 лет эксплуатации.

При замене блоков АКБ на новые руководствуйтесь следующими **правилами:**

*Используйте только одинаковые аккумуляторы.*

При замене используйте батареи, аналогичные батареям, изначально установленным в устройстве на предприятии-изготовителе.

*Каждое действие по инструкции.*

Всегда четко следуйте каждому пункту руководства по эксплуатации на устройство в части требований безопасности и порядка действий при замене аккумуляторов.

*Полное обесточивание устройства.*

Выполняйте демонтаж/монтаж аккумуляторов только при отсутствии соединения устройства с питающей сетью переменного тока и при полном отключении устройства.

*Недопустимость короткого замыкания.*

Не допускайте соприкосновения плюсового и минусового выводов аккумулятора и четко соблюдайте полярность подключения каждого проводника.

*Недопустимость механического повреждения.*

Не допускайте падения аккумуляторных батарей с высоты или механического воздействия на их корпус. Также не допускайте длительное тепловое воздействие на устанавливаемые аккумуляторные батареи.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

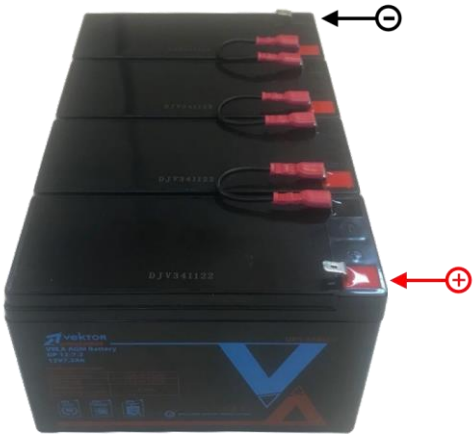
*Только диэлектрические инструменты.*

Используйте в работе только диэлектрические инструменты (пластиковые рукоятки и тд.)

**Порядок замены блоков АКБ**

При необходимости замены блока АКБ следует произвести следующие действия:

1. Полностью обесточить устройство.
2. Отвинтить две гайки крепления фиксирующей крышки АКБ
3. Снять фиксирующую крышку.
4. Аккуратно отсоединить провода от клемм АКБ.
5. Вытащить блок АКБ из корпуса устройства.
6. Демонтировать перемычки со снятого блока АКБ
7. Установить ранее снятые перемычки на новый блок АКБ как указано на рисунке ниже.



8. Установить новый блок АКБ между крепежными винтами.
9. Закрепить установленный блок АКБ с помощью фиксирующей крышки и гаек.
10. Подключить провода питания к клеммам блока АКБ строго соблюдая полярность (красный провод к клемме «+», черный провод к клемме «-»)



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

# 13. Приложение Г «Правила хранения»

При длительном хранении устройства рекомендуется заряжать блок аккумуляторных батарей (АКБ) минимум 1 раз в 3 месяца.

Для этого подключите устройство к сети переменного тока AC 230V и переведите автоматический выключатель устройства в положение «ВКЛ». Для заряда блока АКБ до необходимой емкости требуется 4-6 часов. Данная процедура позволяет продлить срок эксплуатации блока АКБ, установленного в устройстве.

Не допускайте хранения устройства:

- Под прямыми солнечными лучами
- В условиях повышенной влажности
- В условиях воздействия агрессивных химических соединений

При хранении устройства рекомендуется закрывать защитную крышку монтажного шкафа на замок.



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru