

OSNOVO

cable transmission

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Управляемый (L3) коммутатор с 10G портами SW-24G4X-1L на 28 портов (24xGE RJ-45 с PoE + 4x10G «SFP+»)

SW-24G4X-1L



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

Содержание

1. Назначение	3
2. Комплектация	4
3. Особенности оборудования	4
4. Внешний вид и описание элементов	4
4.1 Внешний вид и описание разъемов и индикаторов	4
5. Подключение	8
5.1 Схема подключения	8
5.2 Подключение питания	9
6. Проверка работоспособности	10
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.	11
8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE	14
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH	16
8. Технические характеристики*	18
10. Гарантия	20

1. Назначение

Управляемый (L3) коммутатор с 10G портами SW-24G4X-1L на 28 портов (24xGE RJ-45 с PoE + 4x10G «SFP+») предназначен для объединения сетевых устройств, передачи данных между ними.

24 основных порта коммутатора поддерживают PoE стандартов IEEE 802.3 af/at с максимальной мощностью на порт – 30 Вт. Суммарный PoE бюджет коммутатора на 24 порта – 400 Вт (по 16.6 Вт на порт).

4 «SFP+» порта работают на скорости 10G и способны без задержек передавать весь объем трафика на сервер или другое устройство.

Коммутатор имеет значительный запас по производительности благодаря универсальным интерфейсам и неблокируемой коммутационной матрице с пропускной способностью до 128 Гбит/с.

Коммутатор имеет возможность гибкой настройки параметров через WEB-интерфейс, имеют множество функций L2+ уровня (VLAN, IGMP snooping, Link aggregation и тд.) и L3 уровня (ARP, DHCP, Routing RIP V1/V2 и тд.)

Кроме того коммутатор поддерживают работу в кольцевой топологии (Ring) благодаря поддержке протоколов IEEE 802.1s (MSTP) и IEEE 802.1w (RSTP).

С помощью кнопок на передней панели в коммутаторе предусмотрена быстрая активация функций:

- ✓ QOS – вкл/выкл приоритезации видеотрафика;
- ✓ Ai POE – автоматическое определение «зависших» PoE устройств;
- ✓ CCTV – увеличение расстояния передачи данных до 250м на портах 1-8 (скорость 10 Мбит/с без PoE);
- ✓ VLAN – изоляция портов 1-24 друг от друга (могут обмениваться данными только с SFP+ портами) для защиты от сетевого шторма.

Коммутатор SW-24G4X-1L может быть использован на предприятиях малого и среднего бизнеса:

- для подключения к сетям операторов связи и к сетям более крупным предприятий (интерфейсы 10G);
- в высокопроизводительных системах IP видеонаблюдения (в том числе с питанием IP камер по PoE);
- для организации VoIP телефонии (в том числе – с питанием по PoE конечных устройств).

2. Комплектация

1. Коммутатор – 1шт;
2. Крепление в 19” стойку – 1шт;
3. Кабель для подключения к сети AC230V – 1шт;
4. Краткое руководство по эксплуатации – 1шт;
5. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

- ✓ Высокопроизводительные Uplink-порты 10G (4 x 10G «SFP+»);
- ✓ Значительный PoE бюджет – 400Вт;
- ✓ Поддержка Ai PoE – автоматическое определение «зависших» PoE устройств;
- ✓ Возможность передачи данных на 250м при 10 Мбит/с (1-8 порты);
- ✓ Управление через WEB интерфейс;
- ✓ Поддержка функций L2 (VLAN, QOS, LACP, LLDP, IGMP snooping) и L3 (ARP, DHCP, Routing RIP V1/V2);
- ✓ Поддержка кольцевой топологии подключения (STP, RSTP, MSTP).

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид и описание разъемов и индикаторов



Рис. 1 Коммутатор SW-24G4X-1L, внешний вид

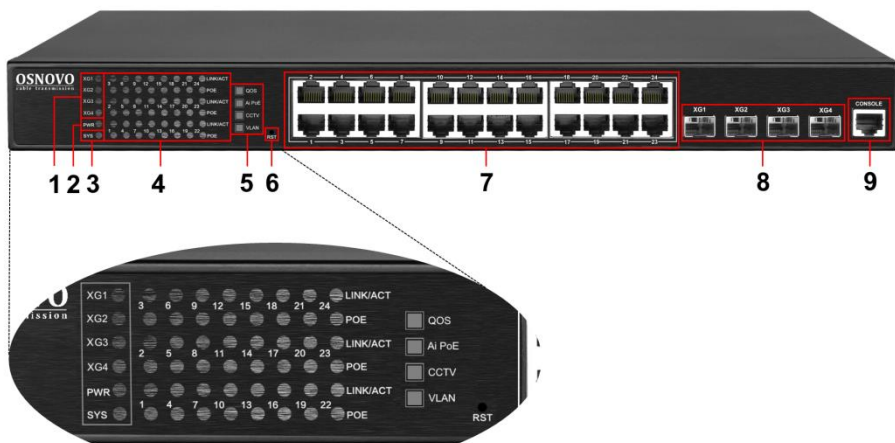


Рис.2 Коммутатор SW-24G4X-1L, разъемы, кнопки и индикаторы на передней панели

Таб. 1 Коммутатор SW-24G4X-1L, назначение разъемов, кнопок и индикаторов на передней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	XG1 XG2 XG3 XG4	LED индикаторы работы «SFP+» портов (8) <u>Горит/мигает</u> – соединение установлено на соответствующем оптическом порте <u>Не горит</u> – соединения нет, проверьте SFP+ модуль/оптический кабель
2	PWR	LED индикатор питания <u>Горит</u> – питание подается <u>Не горит</u> – питание не подается, проверьте подключение коммутатора к сети AC 230V
3	SYS	LED индикатор работы системы <u>Мигает</u> – система работает корректно. <u>Не горит</u> – система работает в неправильном режиме. Прошивка коммутатора повреждена.



№ п/п	Обозначение	Назначение
4	1-24 Link/Act POE	<p>PoE – LED индикаторы PoE портов 1-24 (7)</p> <p><u>Горит</u> – к соответствующему порту подключено PoE устройство. Питание PoE подается.</p> <p><u>Не горит</u> – подключено устройство без питания по PoE.</p> <p>Link/Act – LED индикаторы сетевой активности портов 1-24 (7)</p> <p><u>Горит/мигает</u> – установлено соединение, идет передача данных</p> <p><u>Не горит</u> – соединение не установлено.</p>
5	QOS Ai PoE CCTV VLAN	<p>Кнопки для быстрой активации соответствующих режимов работы коммутатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ QOS – повышает приоритет видеотрафика до высокого. Может потребоваться в гибридной, разветвленной сети. ▪ Ai PoE – автоматическое определение «зависших» PoE устройств и их автоматическая перезагрузка. ▪ CCTV – возможность передачи данных на 250м для портов 1-8 со скоростью 10 Мбит/с без PoE. ▪ VLAN – изоляция портов друг от друга. Используется для предотвращения возникновения net storm. Порты 1-24 могут передавать трафик только на Uplink порты.
6	RST	Микрокнопка для сброса коммутатора к заводским настройкам.
7	1 - 24	Разъемы RJ-45 с 1 по 24й для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с, в том числе с PoE (IEEE 802.3 af/at)

№ п/п	Обозначение	Назначение
8	XG1 XG2 XG3 XG4	«SFP+» порты для подключения коммутатора к оптической линии связи на скорости 10 Гбит/с используя SFP+ модули 10G (приобретаются отдельно).
9	Console	Разъем RJ-45 для подключения уличного коммутатора к COM порту. Позволяет загружать в уличный коммутатор прошивку в случае аварийной ситуации



Рис. 3 Коммутатор SW-24G4X-1L, разъемы и кнопки на задней панели

Таб. 2 Коммутатор SW-24G4X-1L, назначение разъемов, кнопок и на задней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	-	Разъем для подключения коммутатора к сети AC 230V кабелем из комплекта поставки.
2	ON OFF	Кнопка для вкл/выкл коммутатора.
3		Посадочное место для предохранителя (подлежит проверке/замене в случае проблем с питанием). Извлекается с помощью отвертки.
4		Винтовая клемма для подключения заземления

5. Подключение

5.1 Схема подключения

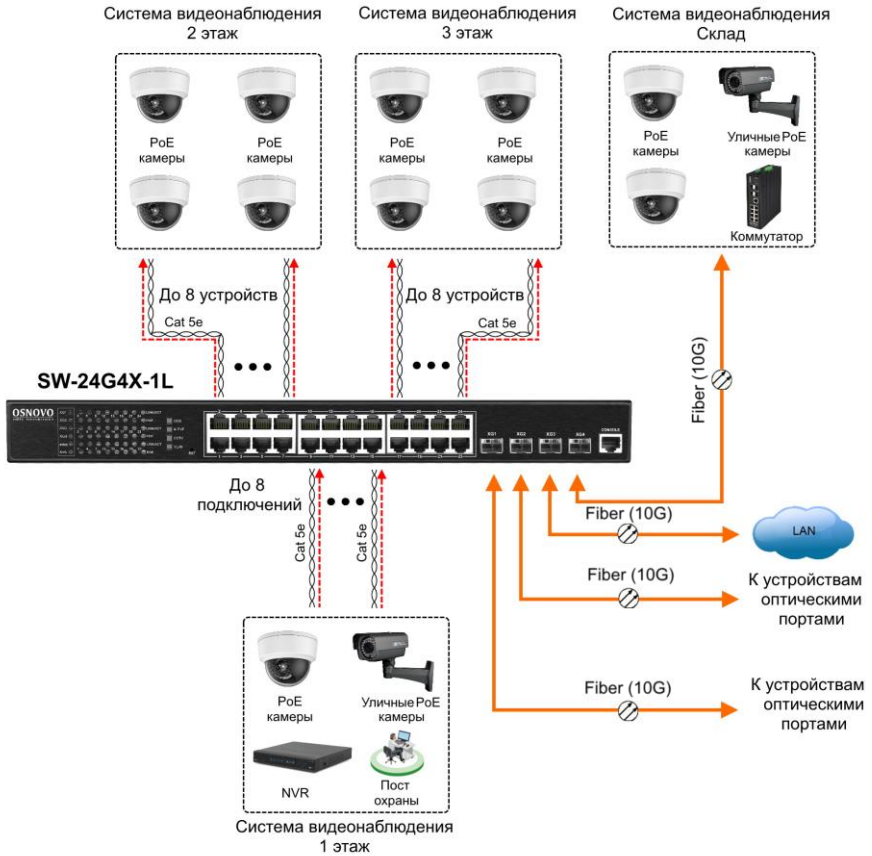


Рис. 4 Схема подключения коммутатора SW-24G4X-1L на примере построения системы видеонаблюдения на предприятии

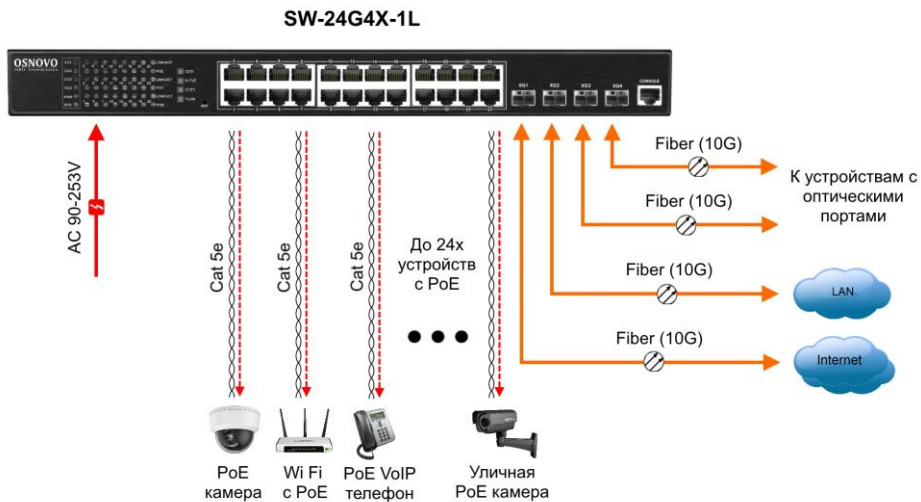


Рис.5 Типовая схема подключения коммутатора SW-24G4X-1L

5.2 Подключение питания



Рис. 6 Подключение коммутатора к сети AC 230V

Порядок подключения питания:

- 1) Подключите коммутатор к шине заземления внутри 19" шкафа/стойки (1);
- 2) Подключите комплектный шнур питания в соответствующий разъем на коммутаторе (2);
- 3) Подключите вилку шнура питания (3) к розетке сети переменного тока AC 230V;
- 4) Переведите переключатель питания в положение ON.

6. Проверка работоспособности

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. Это свидетельствует об исправности коммутатора.

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:

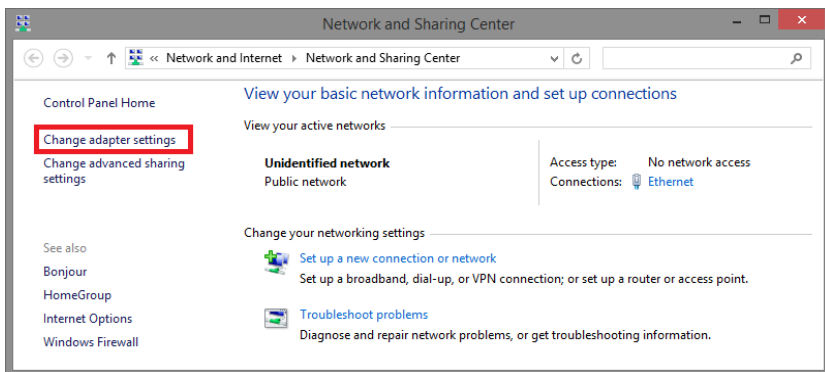
Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

- неисправностью SFP+ модулей (выбирайте модули с подходящей скоростью передачи данных);
- изгибами кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволокна.

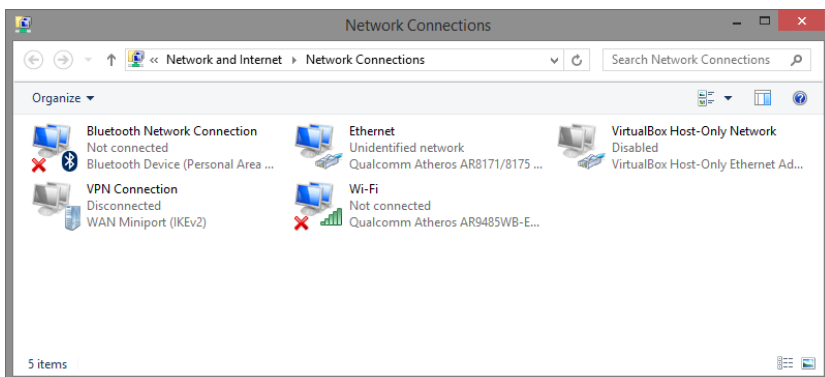
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.

Здесь будет показана детальная настройка сети для ПК под управлением Windows 8 (похожий интерфейс у Windows 10, Windows 7 и Windows Vista).

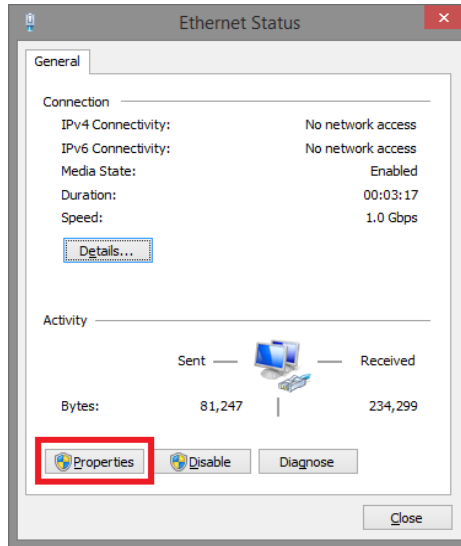
1. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом» (Network and Sharing in Control Panel) и нажмите «Изменение параметров адаптера» (Change adapter setting) как на рисунке ниже.



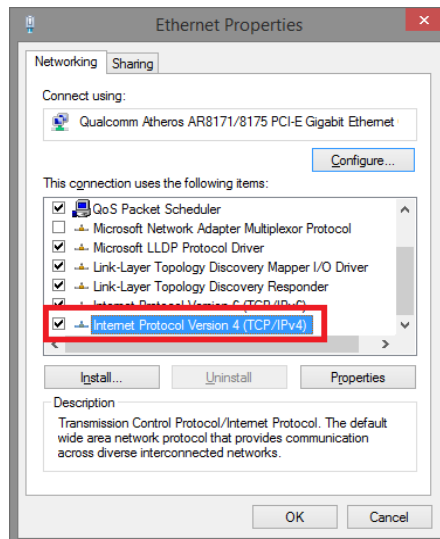
2. В появившемся окне «Сетевые подключения» (Network Connections) отображены все сетевые подключения, доступные вашему ПК. Сделайте двойной клик на подключении, которое вы используете для сети Ethernet



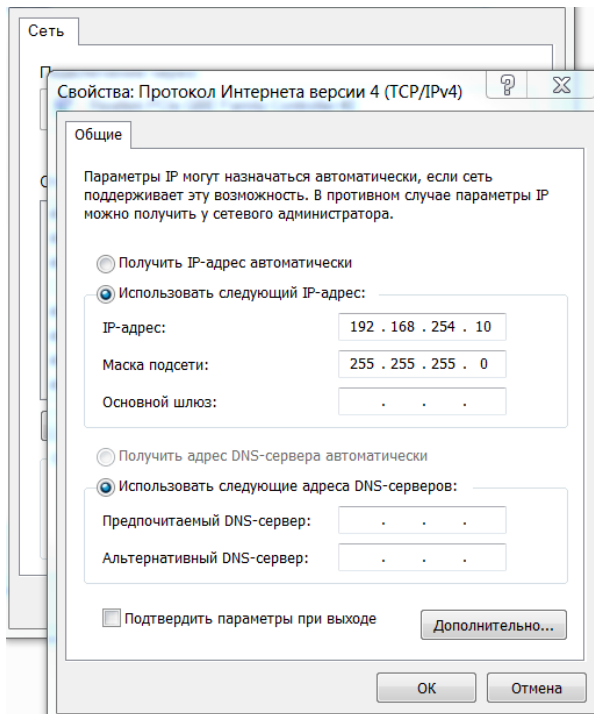
3. В появившемся окне «Состояние - Подключение по локальной сети» (Ethernet Status) нажмите кнопку «Свойства» (Properties) как показано ниже.



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



5. 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 **192.168.254.1** 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.

По умолчанию:

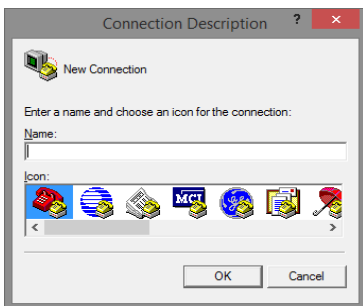
- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**

8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE

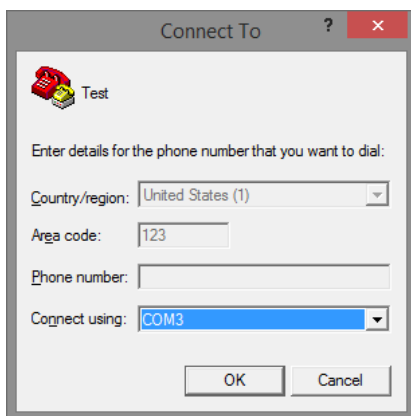
Управление коммутатором через COM-порт (RS-232) может потребоваться, если по каким-либо причинам управление через WEB-недоступно.

Скачайте и установите на ПК, с которого будет проводиться конфигурирование коммутатора программу-эмулятор HyperTerminal или PuTTY. После установки необходимого ПО используйте следующую пошаговую инструкцию:

1. Соедините порт Console коммутатора с COM-портом компьютера с помощью кабеля.
2. Запустите HyperTerminal на ПК.
3. Задайте имя для нового консольного подключения.

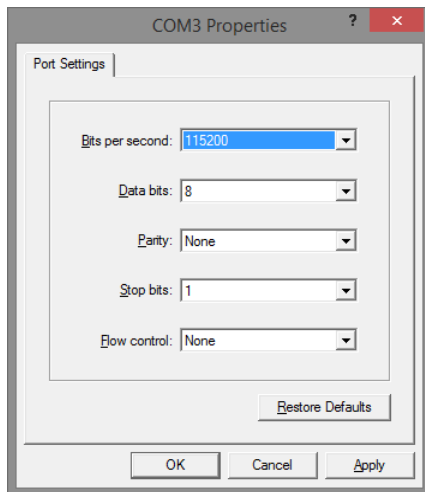


4. Выберите COM-порт, к которому подключен коммутатор.



5. Настройте COM-порт следующим образом:

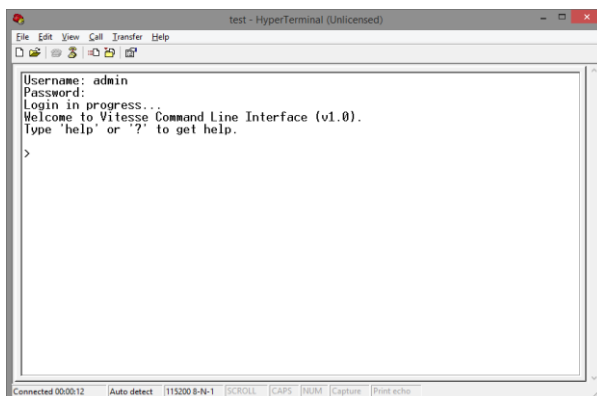
- ✓ Скорость передачи данных (Baud Rate) – 115200;
- ✓ Биты данных (Data bits) – 8;
- ✓ Четность (Parity) – нет;
- ✓ Стоп биты (Stop bits) – 1;
- ✓ Управление потоком (flow control) – нет.



6. Система предложит войти Вам в интерфейс CLI (управление через командную строку).

По умолчанию:

- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**



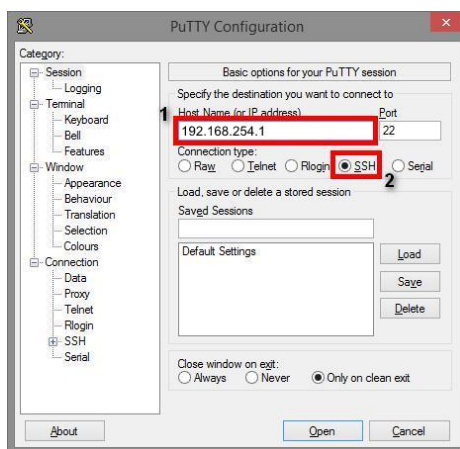
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH

Протоколы Telnet и SSH предоставляют пользователю текстовый интерфейс командной строки для управления коммутатором (CLI). Но только SSH обеспечивает создание безопасного канала с полным шифрованием передаваемых данных.

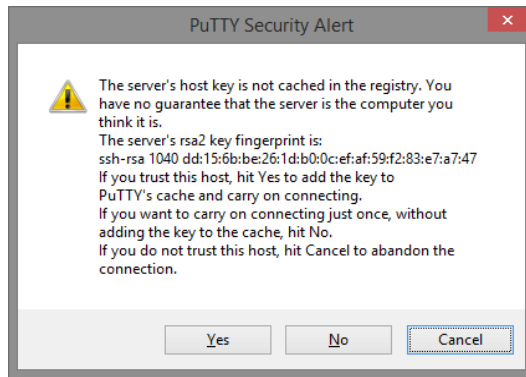
Чтобы получить доступ к CLI коммутатора через Telnet/SSH, ваш ПК и коммутатор должны находиться в одной сети. Подробнее, как это сделать рассматривалось в разделе инструкции «Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс».

Telnet интерфейс встроен в командную строку CMD семейства операционных систем Microsoft Windows. SSH интерфейс доступен только с помощью программы эмулятора SSH терминала. Ниже показано, как получить доступ к CLI коммутатора через SSH с помощью программы PuTTY.

1. Зайдите в меню PuTTY Configuration. Введите IP адрес коммутатора в поле Имя хоста (Host Name) (или IP адрес). По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.254.1**
2. Выберите тип подключения (Connection type) – SSH.



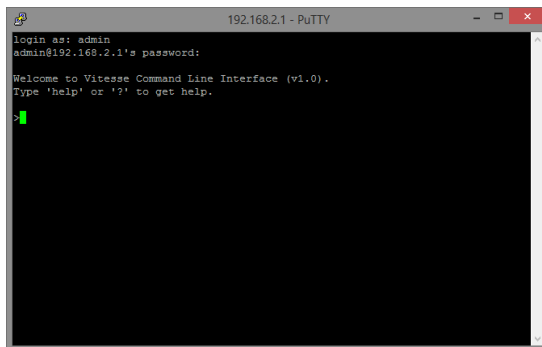
3. Если вы подключаетесь к коммутатору через SSH впервые, вы увидите окно PuTTY Security Alert. Нажмите Yes (Да) для продолжения.



4. PuTTY обеспечит вам доступ к управлению коммутатором после того как Telnet/SSH подключение будет установлено.

По умолчанию:

- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**



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

8. Технические характеристики*

Модель	SW-24G4X-1L
Общее кол-во портов	28
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	24
Кол-во портов GE (не Combo порты)	
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	4x10G «SFP+» (10Гбит/с)
Встроенные оптические порты	-
Мощность PoE на один порт (макс.)	30 Вт
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	400 Вт
Стандарты PoE	IEEE 802.3af IEEE 802.3at
Метод подачи PoE	Метод А 1/2(+), 3/6(-)
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	1,5 МБ
Таблица MAC-адресов	16 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	128 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	95.232 MPPS

Модель	SW-24G4X-1L
Поддержка jumbo frame	10 КБ
Размер flash памяти	16 МБ
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3 – 10BaseT • IEEE 802.3u – 100BaseTX • IEEE 802.3ab – 1000BaseT • IEEE 802.3z – 1000 BaseSX/LX • IEEE 802.3ae – 10G Base-SR/LR • IEEE 802.3x – Flow Control • IEEE 802.1q – VLAN • IEEE 802.1p – Class of Service • IEEE 802.1d – Spanning Tree • IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree • IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree
Функции уровня L2	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D (STP) • IEEE 802.1w (RSTP) • IEEE 802.1s (MSTP) • VLAN / VLAN Group, Voice VLAN • Link Aggregation IEEE 802.3ad with LACP • IGMP Snooping v1/v2/v3 • DHCP Snooping • IGMP Static Multicast Addresses • Storm Control
Функции уровня L3	<ul style="list-style-type: none"> • ARP Configuration • Routing Configuration • DHCP server • DHCP Relay • Support RIP V1/V2 protocols
Качество обслуживания (QoS)	8 очередей / порт
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Management System User Name/Password Protection • IEEE 802.1x Port-based Access Control • HTTP & SSL (Secure Web) • SSH v2.0 (Secured Telnet Session)

Модель	SW-24G4X-1L
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • Управление через Web-интерфейс • CLI • Telnet • SNMP
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PWR – питание ✓ SYS – состояние системы ✓ XG1-XG4 – линк на SFP+ портах ✓ PoE – индикаторы PoE ✓ Link/Act – подключение/сет.активность
Грозозащита	4 kV, 8/20us для портов RJ-45
Питание	AC90-253V
Энергопотребление	<10 Вт – без PoE 410Вт – с PoE
Охлаждение	Активное (вентиляторы в корпусе)
Размеры (ШхВхГ) (мм)	440x44x320
Способ монтажа	в 19" стойку
Рабочая температура	-10...+50 °C
Дополнительно	Кнопки QOS Ai PoE CCTV VLAN для включения соответствующих режимов работы

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

10. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 60 месяцев с даты продажи.

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

Составил: Елагин С.А.