

OSNOVO

cable transmission

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Управляемый (L3) коммутатор с 10G портами
на 28 портов (16xGE SFP + 8xGE Combo +
Uplink 4x10G «SFP+»)

SW-32G4X-1L



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Содержание

1. Назначение	3
2. Комплектация	4
3. Особенности оборудования	4
4. Внешний вид и описание элементов	4
5. Подключение	7
6. Проверка работоспособности	8
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.	9
8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE	12
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH	14
10. Изменение IP адреса коммутатора	16
11. Технические характеристики*	17
12. Гарантия	20

1. Назначение

Управляемый (L3) коммутатор с 10G портами SW-32G4X-1L на 28 портов (16xGE SFP + 8xGE Combo + 4 x 1G/10G «SFP+») предназначен для объединения сетевых устройств, передачи данных между ними.

4 «SFP+» порта работают на скорости до 10G и способны без задержек передавать весь объем трафика на сервер или другое устройство. Также коммутатор оборудован 16ю GE SFP портами и 8ю GE Combo портами.

Коммутатор имеет значительный запас по производительности благодаря универсальным интерфейсам и коммутационной матрице с пропускной способностью до 512 Гбит/с.

Коммутатор имеет возможность гибкой настройки параметров через WEB-интерфейс, множество функций L2+ уровня (VLAN, IGMP snooping, Link aggregation и т.д.) и L3 уровня (ARP, DHCP). Кроме того коммутатор поддерживают работу в кольцевой топологии (Ring) благодаря поддержке протоколов IEEE 802.1s (MSTP) и IEEE 802.1w (RSTP).

Питание коммутатора осуществляется от сети AC90-265V с возможностью резервирования для обеспечения бесперебойной работы, максимальная потребляемая мощность составляет 36 Вт. Коммутатор может быть установлен в 19" стойку.

Коммутаторы SW-32G4X-1L могут быть использованы на предприятиях малого и среднего бизнеса:

- для подключения к сетям операторов связи и к сетям более крупных предприятий (интерфейсы 10G);
- в высокопроизводительных системах IP видеонаблюдения;
- для организации VoIP телефонии.

2. Комплектация

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

3. Особенности оборудования

- Высокопроизводительные Uplink-порты 10G (4 x 1G/10G «SFP+»);
- 16 GE SFP и 8 GE Combo портов;
- Управление через WEB интерфейс, TELNET, RS-232;
- Поддержка функций L2 (VLAN, QOS, LACP, LLDP, IGMP snooping) и L3 (ARP, DHCP);
- Поддержка кольцевой топологии подключения (STP, RSTP, MSTP, EAPS, ERPS).
- Питание с возможностью резервирования.

4. Внешний вид и описание элементов



Рис. 1 Коммутатор SW-32G4X-1L, внешний вид

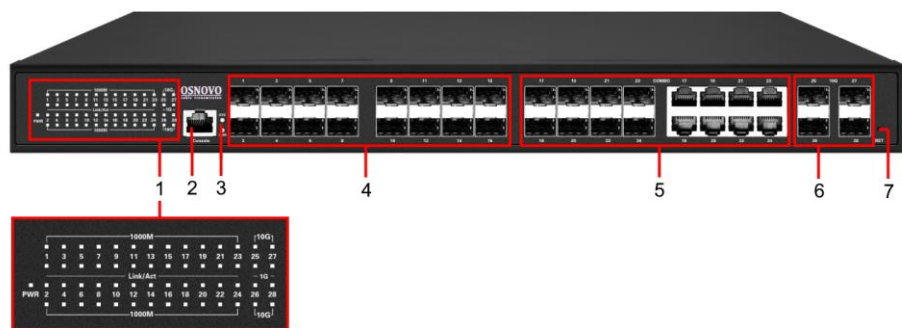


Рис.2 Коммутатор SW-32G4X-1L, разъемы, кнопки и индикаторы на передней панели.

Таб. 1 Коммутатор SW-32G4X-1L, назначение разъемов, кнопок и индикаторов на передней панели.

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	PWR	<u>PWR</u> - LED индикатор питания 1. Горит – питание на коммутатор подается, не горит – питание не подается или коммутатор неисправен.
	1000M / 10G	<u>1000M / 10G</u> - LED индикаторы работы портов на скоростях 1000M / 10G. Горит – идет передача данных на соответствующей скорости.
	Link/Act	<u>Link/Act</u> – LED индикаторы сетевой активности портов 1-28. Горит/мигает – установлено соединение, идет передача данных, не горит – соединение не установлено.
2	Console	Консольный порт (разъем RJ-45), используется для управления коммутатором.

№ п/п	Обозначение	Назначение
3	SYS	<u>SYS</u> - LED индикатор работы системы. Мигает – система работает корректно. Не горит – система работает в неправильном режиме. Прошивка коммутатора повреждена.
	PWR	<u>PWR</u> - LED индикатор питания 2. Горит – питание на коммутатор подается, не горит – питание не подается или коммутатор неисправен.
4	1-16	SFP порты для подключения коммутатора к оптической линии связи на скорости 1 Гбит/с с использованием SFP модулей (<i>приобретаются отдельно</i>).
5	17-24	SFP слоты Combo портов 17-24 для подключения коммутатора к оптической линии связи.
	17-24	Разъемы RJ-45 Combo портов 17-24 для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с по кабелю «витая пара» к коммутатору.
6	25-28	«SFP+» порты для подключения коммутатора к оптической линии связи на скорости 10 Гбит/с с использованием SFP+ модулей 10G (<i>приобретаются отдельно</i>).
7	RET ●	Микрокнопка для сброса коммутатора к заводским настройкам.



Рис.3 Коммутатор SW-32G4X-1L, разъемы на задней панели.

Таб.2 Коммутатор SW-32G4X-1L, назначение разъемов на задней панели.

№ п/п	Обозначение	Назначение
1		Винтовая клемма 1 для подключения заземления
2	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к линии питания 1 AC 100-240V с помощью кабеля из комплекта поставки.
3		Винтовая клемма 2 для подключения заземления
4	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к линии питания 2 AC 100-240V с помощью кабеля из комплекта поставки.

5. Подключение

Порядок подключения питания:

- Подключите коммутатор к шине заземления (1, 3) Рис.3;
- Подключите кабели питания в соответствующие разъемы на коммутаторе (2, 4) Рис.3;
- Подключите вилки кабелей питания к основной и резервной линии переменного тока AC 230V.

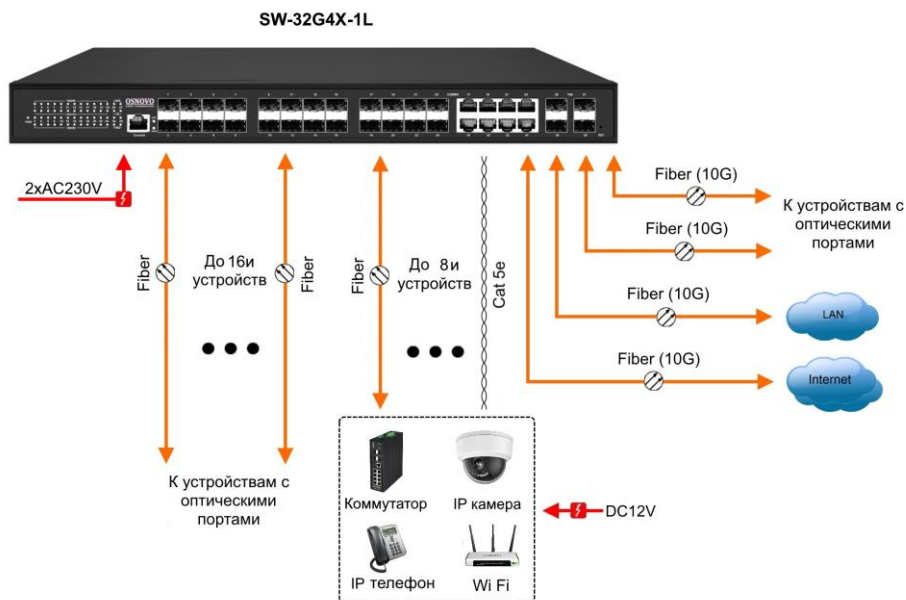


Рис.4 Типовая схема подключения коммутатора SW-32G4X-1L

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, 192.168.0.3 и 192.168.0.2.

На первом компьютере (192.168.0.2) запустите командную строку (выполните команду `cmd`) и в появившемся окне введите команду:

ping 192.168.0.3

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:

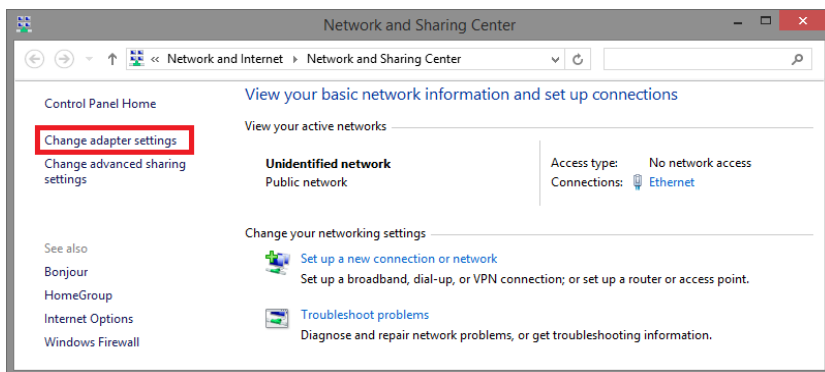
Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

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

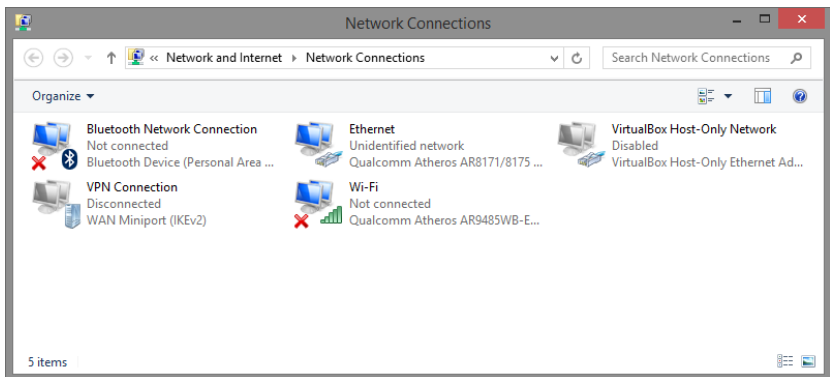
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.

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

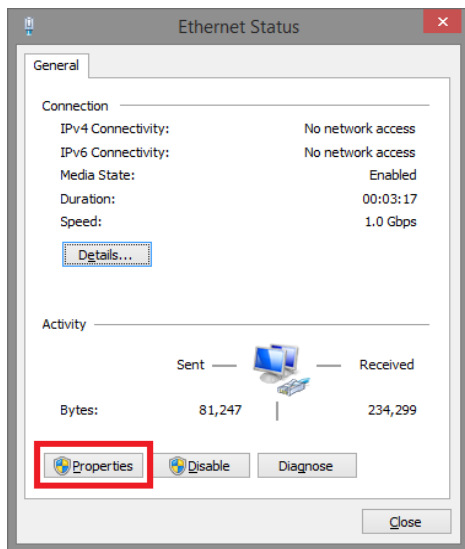
1. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом» (Network and Sharing in Control Panel) и нажмите «Изменение параметров адаптера» (Change adapter setting) как на рисунке ниже.



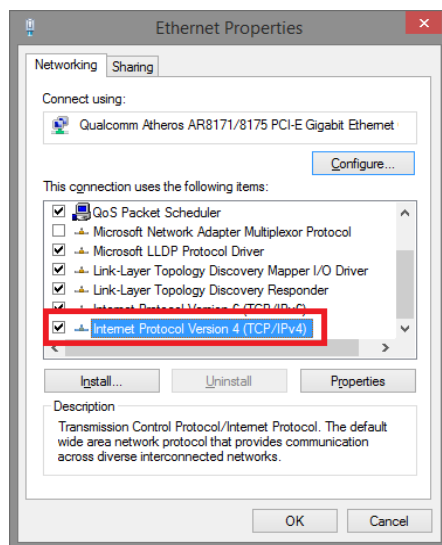
2. В появившемся окне «Сетевые подключения» (Network Connections) отображены все сетевые подключения, доступные вашему ПК. Сделайте двойной клик на подключении, которое вы используете для сети Ethernet



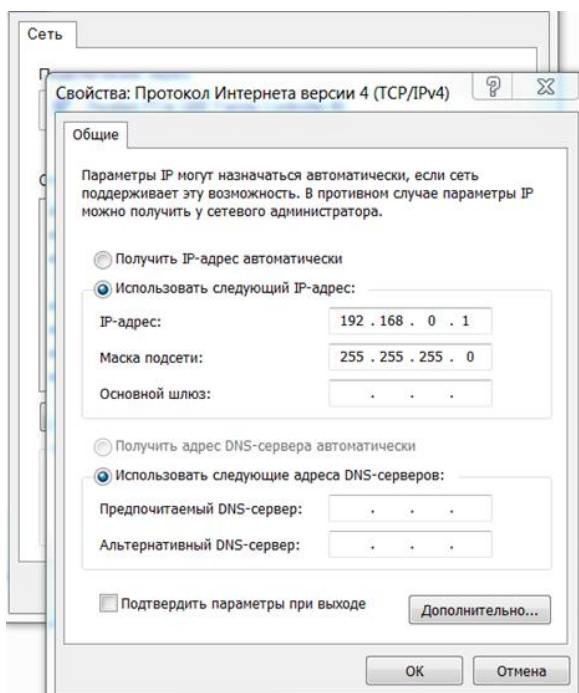
3. В появившемся окне «Состояние - Подключение по локальной сети» (Ethernet Status) нажмите кнопку «Свойства» (Properties) как показано ниже.



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 **192.168.0.1** 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:

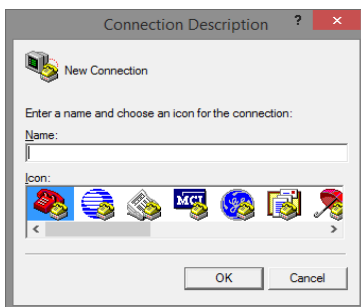
- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**

8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE

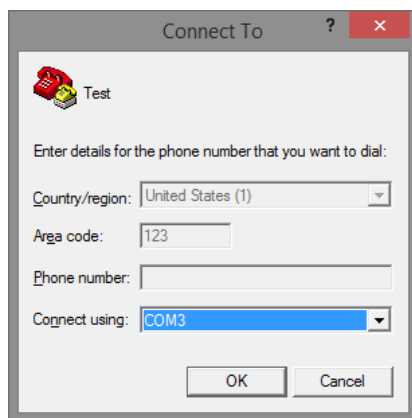
Управление коммутатором через COM-порт (RS-232) может потребоваться, если по каким-либо причинам управление через WEB-недоступно.

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.

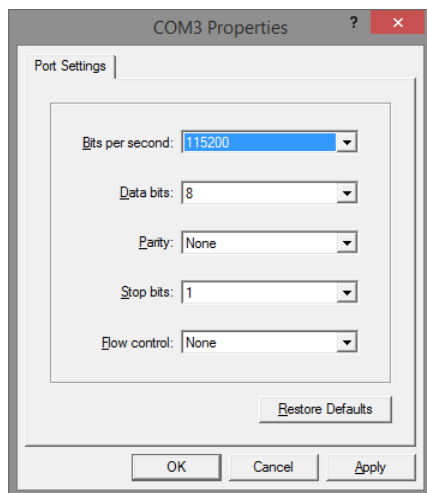


4. Выберите COM-порт, к которому подключен коммутатор.



5. Настройте COM-порт следующим образом:

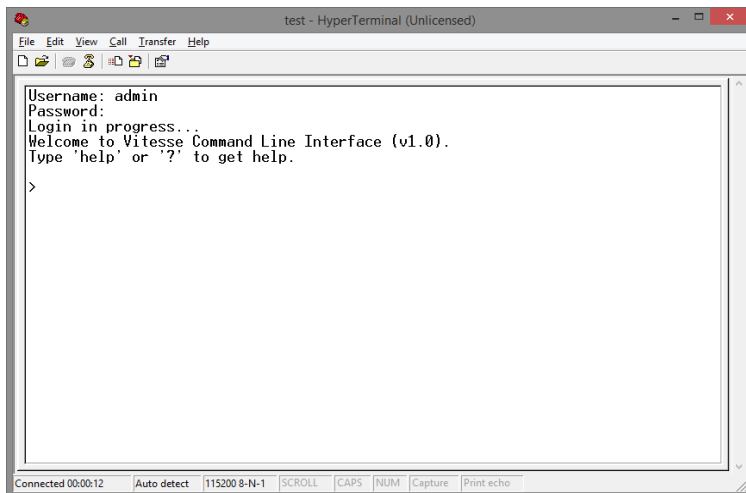
- ✓ Скорость передачи данных (Baud Rate) – 115200;
- ✓ Биты данных (Data bits) – 8;
- ✓ Четность (Parity) – нет;
- ✓ Стоп биты (Stop bits) – 1;
- ✓ Управление потоком (flow control) – нет.



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

По умолчанию:

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



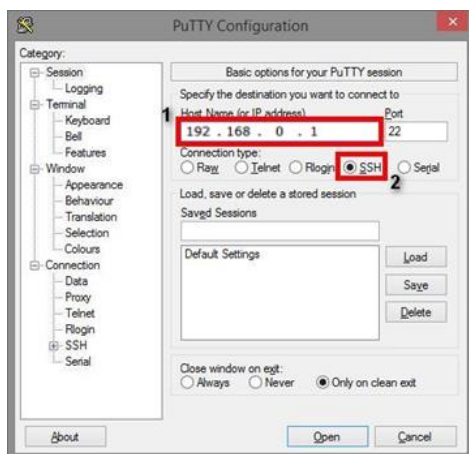
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH

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.

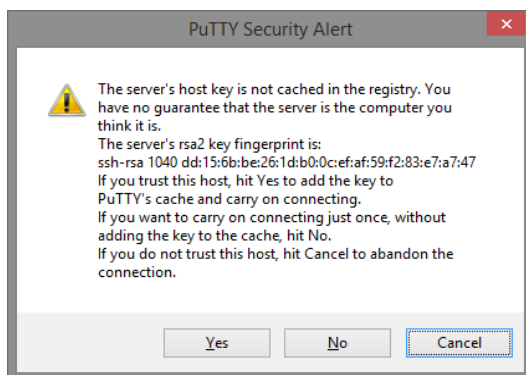
Чтобы получить доступ к CLI коммутатора через Telnet/SSH, ваш ПК и коммутатор должны находиться в одной сети. Подробнее, как это сделать рассматривалось в разделе инструкции «Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс».

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 **192.168.0.1**
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.

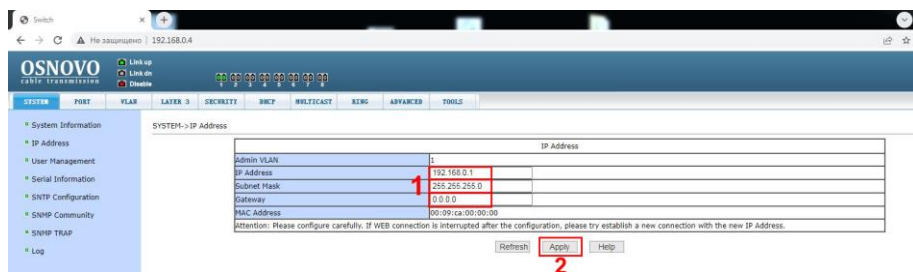


4. PuTTY обеспечит вам доступ к управлению коммутатором после того как Telnet/SSH подключение будет установлено.

По умолчанию:

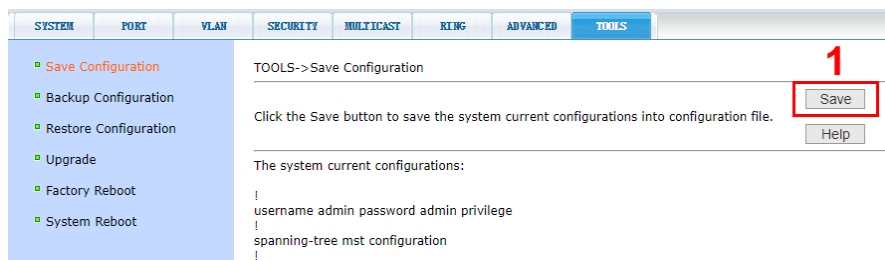
- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**

10. Изменение IP адреса коммутатора



Для изменения IP адреса коммутатора:

- Выполните вход в WEB интерфейс коммутатора по известному заранее IP адресу;
- Войдите в раздел меню System > IP Address (Настройка IP адреса);
- введите новый IP адрес в поле (1) IP Address (адрес должен быть уникальным и не должен повторяться). Ниже укажите маску подсети (Subnet Mask). Еще ниже адрес шлюза (Gateway) (если требуется);
- нажмите кнопку (2) Apply (принять), **старый IP адрес автоматически перестанет действовать;**
- **Выполните повторный вход в WEB интерфейс, используя новый IP адрес.**



Внимание!

Для сохранения нового IP адреса в энергонезависимой памяти коммутатора в разделе меню Tools > Save Configuration, сохраните настройки, в противном случае при перезагрузке коммутатора будет установлен предыдущий IP адрес. Для этого перейдите в данный раздел и нажмите кнопку (1) Save (Сохранить).



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

11. Технические характеристики*

Модель	SW-32G4X-1L
Общее кол-во портов	28
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	-
Кол-во портов GE SFP (не Combo порты)	16
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	8
Кол-во портов 10G SFP	4 x 1G/10G «SFP+» (10Гбит/с)
Встроенные оптические порты	-
Мощность PoE на один порт (макс.)	-
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	-
Стандарты PoE	-
Метод подачи PoE	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо

Модель	SW-32G4X-1L
Буфер пакетов	12 Мб
Таблица MAC-адресов	16 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	512 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	92.32 MPPS
Поддержка jumbo frame	9 К
Размер flash памяти	512 Мб
Стандарты и протоколы	• 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	• 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 • IGMP Static Multicast Addresses • Storm Control • ERPS, EAPS (for ring topology)

Модель	SW-32G4X-1L
Функции уровня L3	• ARP (static/dynamic) • DHCP (server/relay/client/snooping) • OSPF (v1/v2) • RIP (v1/v2) • VRRP (RFC 5798) • Policy Route
Качество обслуживания (QoS)	8 очередей / порт
Безопасность	• Management System User Name/Password Protection • IEEE 802.1x Port-based Access Control • HTTP & SSL (Secure Web) • SSH v2.0 (Secured Telnet Session)
Управление	• Web-интерфейс • CLI (console/Telnet/SSH) • RMON • SNMP
Индикаторы	• PWR – питание • SYS – состояние системы • 1000M / 10G – скорость на портах • Link/Act – подключение/сет.активность
Грозозащита	3 kV (8/20мкс)
Класс защиты	IP30
Питание	AC90-265V (с резервированием)
Энергопотребление	<36 Вт
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)
Рабочая температура	-20...+55 °C
Относительная влажность	5-90% без конденсата
Способ монтажа	в 19" стойку
Вес (без упаковки) кг	3.4
Размеры (ШхВхГ) (мм)	440x45x210
Дополнительно	

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

12. 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

4

230608 (4)