

Промышленные управляемые Ethernet коммутаторы SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2

Руководство пользователя



Содержание

1. Описание устройства	4
1.1. Описание SWM-80-M12-W	4
1.2. Характеристики ПО	4
1.3. Характеристики устройства	5
2. Настройка устройства	6
2.1. Установка коммутатора на стену.....	6
2.1.1. Крепление SWM-80-M12-W на стену.....	6
3. Обзор устройства.....	7
3.1. Передняя панель	7
3.2. Индикаторы на передней панели.....	8
3.3. Нижняя панель.....	9
3.4. Технология Bypass (только для SWM-80-M12-W-BP2)	9
4. Кабели...	11
4.1. Ethernet кабели.....	11
4.1.1. Назначение контактов 100BASE-TX/10BASE-T	11
4.2. Консольный кабель	11
5. WEB-управление	12
5.1. Настройка через web-браузер	12
5.1.1. О web-управлении	12
5.1.2. Информация о системе	13
5.1.3. Передняя панель	14
5.1.4. Основные настройки	15
5.1.4.1. Настройка коммутатора	15
5.1.4.2. Пароль администратора	16
5.1.4.3. Настройка IP	16
5.1.4.4. Настройка времени.....	18
5.1.4.5. LLDP	20
5.1.4.6. Автоконфигурирование	21
5.1.4.7. Резервное копирование и восстановление	21
5.1.4.8. Обновление прошивки	22
5.1.5. DHCP сервер.....	23
5.1.5.1. DHCP сервер – Установка	23
5.1.5.2. DHCP сервер – список устройств	24
5.1.5.3. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами	24
5.1.6. Конфигурация портов.....	25
5.1.6.1. Управление портами	25
5.1.6.2. Состояние портов	26
5.1.6.3. Наименование портов	26

5.1.6.4. Ограничение скорости	27
5.1.6.5. Транки.....	28
5.1.7. Резервирование	29
5.1.7.1. Технология Sy-Ring.....	29
5.1.7.2. Технология All-Ring.....	30
5.1.7.3. Технология Sy-RSTP.....	32
5.1.7.4. Технология RSTP	33
5.1.7.5. Технология MSTP.....	35
5.1.8. VLAN	39
5.1.8.1. Настройка VLAN.....	40
5.1.8.2. Настройка VLAN на основе портов.....	41
5.1.9. SNMP.....	43
5.1.9.1. SNMP - Настройка агента.....	43
5.1.9.2. SNMP - Настройка SNMP trap.....	44
5.1.10. Приоритезация трафика	45
5.1.11. Групповая (широковещательная) передача.....	49
5.1.11.1. IGMP snooping	49
5.1.11.2. Групповой фильтр (Многоадресная фильтрация).....	50
5.1.12. Безопасность.....	52
5.1.12.1. Безопасность IP.....	52
5.1.12.2. Безопасность портов	53
5.1.12.3. Черный список MAC адресов.....	54
5.1.12.4. 802.1x.....	55
5.1.13. Оповещения.....	58
5.1.13.1. Оповещение о сбое.....	58
5.1.13.2. Оповещение системы.....	59
5.1.14. Мониторинг и диагностика.....	62
5.1.14.1. Таблица MAC адресов	62
5.1.14.2. Период нахождения MAC адресов в таблице.....	63
5.1.14.3. Статистика портов.....	64
5.1.14.4. Мониторинг портов.....	65
5.1.14.5. Журнал событий	66
5.1.14.6. Ping-запросы	67
5.1.15. Сохранение настроек.....	68
5.1.16. Сброс настроек... ..	69
5.1.17. Перезагрузка системы	69
6. Управление интерфейсом командной строки	70
6.1. Управление с помощью CLI.....	70
6.2. Список команд - системные команды.....	75
6.3. Список команд – команды портов.....	78
6.4. Список команд – команд транков.....	80

6.5. Список команд – команды VLAN	81
6.6. Список команд - команды Spanning Tree	83
6.7. Список команд - команды QoS	84
6.8. Список команд - команды IGMP	85
6.9. Список команд - команды MAC	86
6.10. Список Commands Set - Набор команд SNMP	87
6.11. Список команд - команды «зеркалирования» портов.....	88
6.12. Список команд - команды 802.1x	89
6.13. Список команд - команды TFTP	90
6.14. Список команд - команды SYSLOG, SMTP, EVENT	91
6.15. Список команд - команды SNTP	93
6.16. Список команд - команды Sy-Ring	94
7. Технические спецификации	96

1. Описание устройства

1.1. Описание SWM-80-M12-W

Управляемые Ethernet коммутаторы Symanitron серии Transporter™ разработаны для применения в таких областях промышленности, как подвижные составы, транспорт и железные дороги. SWM-80-M12-W – управляемый Ethernet коммутатор с функцией кольцевого резервирования с 8x10/100BaseTX портами, совместимыми с требованиями EN50155. Sy-Ring (время восстановления <10 мс при 250 устройствах), All-Ring, Sy-RSTP и MSTP/RSTP/STP (IEEE 802.1s/w/D) способны защитить вашу сеть от прерываний или временных сбоев благодаря технологии быстрого восстановления. Коммутатор специально разработан для самых суровых условий промышленности. Для обеспечения надёжных соединений и гарантии надежного функционирования в таких условиях окружающей среды, как вибрации или удары, Ethernet коммутаторы SWM-80-M12-W / SWM-80-M12-W-BP2 EN50155 используют коннекторы M12. Также поддерживается технология All-Ring, которую можно использовать для работы в кольцевых технологиях других производителей. Коммутаторами SWM-80-M12-W/SWM-80-M12-W-BP2 можно централизованно управлять с помощью мощной Windows утилиты – Sy-View. К тому же, широкий диапазон рабочих температур (-40 до 70 °С) позволяет использовать устройство практически где угодно. Поэтому, коммутатор – самый надёжный выбор для транспорта.

1.2. Характеристики ПО

- Совместимый с EN50155 Ethernet коммутатор для применения на транспорте
- Самая быстрая в мире технология кольцевого резервирования в Ethernet сетях (время восстановления <10 мс при 250 устройствах)
- All-Ring поддерживает кольцевые технологии других производителей в открытой архитектуре
- Sy-RSTP поддерживает приложения с комплексной топологией
- Поддержка STP/RSTP/MSTP
- Поддержка синхронизации времени с помощью PTP
- Поддержка SNMPv1/v2/v3, RMON и управление сетью VLAN на основе портов/802.1Q
- RMON для мониторинга трафика
- Поддержка протокола LLDP
- Блокировка портов для предотвращения доступа с неавторизованного MAC адреса; включение/отключение портов, списки доступа на основе MAC
- Уведомления о событиях с помощью журнала событий, Email, SNMP trap и реле
- VLAN (802.1Q) для разделения сетевого трафика и обеспечения безопасности
- Windows утилита (Sy-View) обеспечивает централизованное управление, также есть возможности настройки с помощью Web, Telnet и консоли (CLI)
- Коннекторы M12 гарантируют надежное функционирование в противодействии окружающей среде
- Настенное крепление

1.3. Характеристики устройства

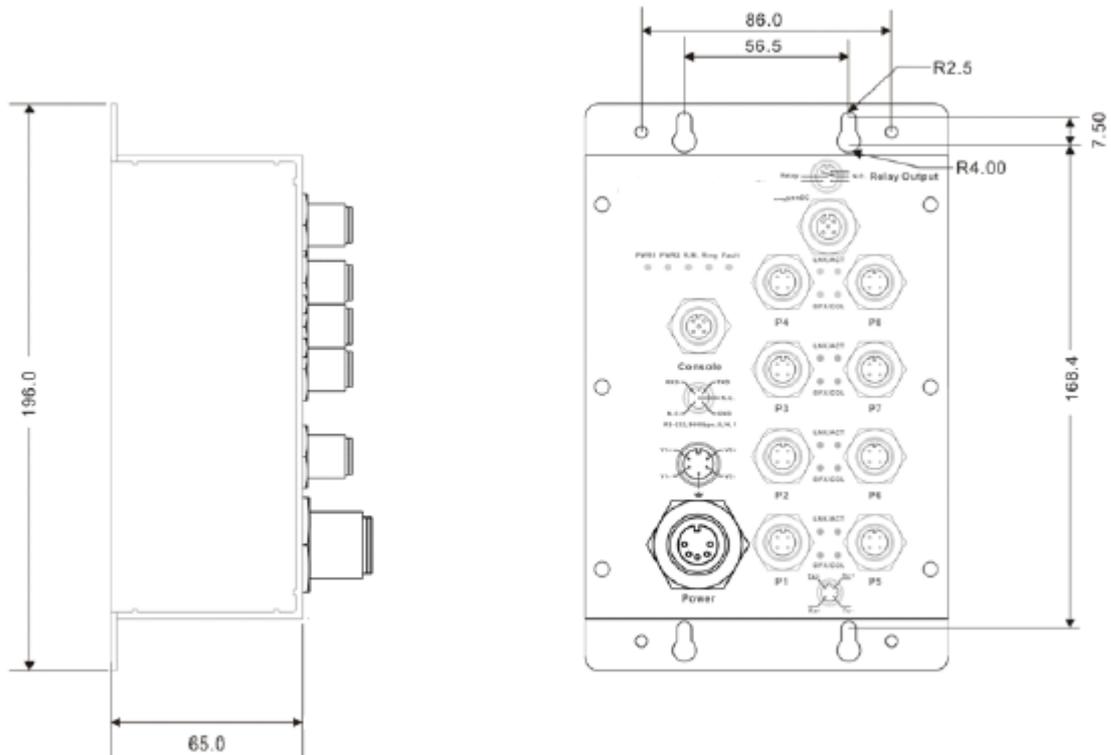
- Резервируемое питание
- Рабочая температура: от -40 до 70 °С
- Температура хранения: -40 до 85 °С
- Допустимая рабочая влажность: от 5% до 95%, без конденсата
- Корпус IP-40
- 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- Консольный порт
- Габариты: 125 мм (ширина) x 65 мм (толщина) x 196 мм (высота)
- Аппаратные Вурасс порты: порт1/порт2, порт3/порт4 (только для SWM-80-M12-W-BP2)

2. Настройка устройства

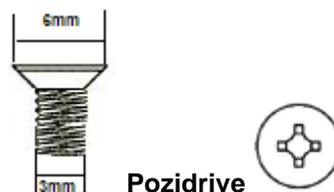
2.1. Установка коммутатора на стену

Панель настенного крепления можно найти в упаковке. Следующие шаги показывают, как закрепить коммутатор на стене.

2.1.1. Крепление SWM-80-M12-W на стену



Спецификация шурупов показана на рисунках ниже. Чтобы защитить коммутаторы от любых повреждений, размер шурупов должен быть не больше размеров, используемых на коммутаторах SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2.

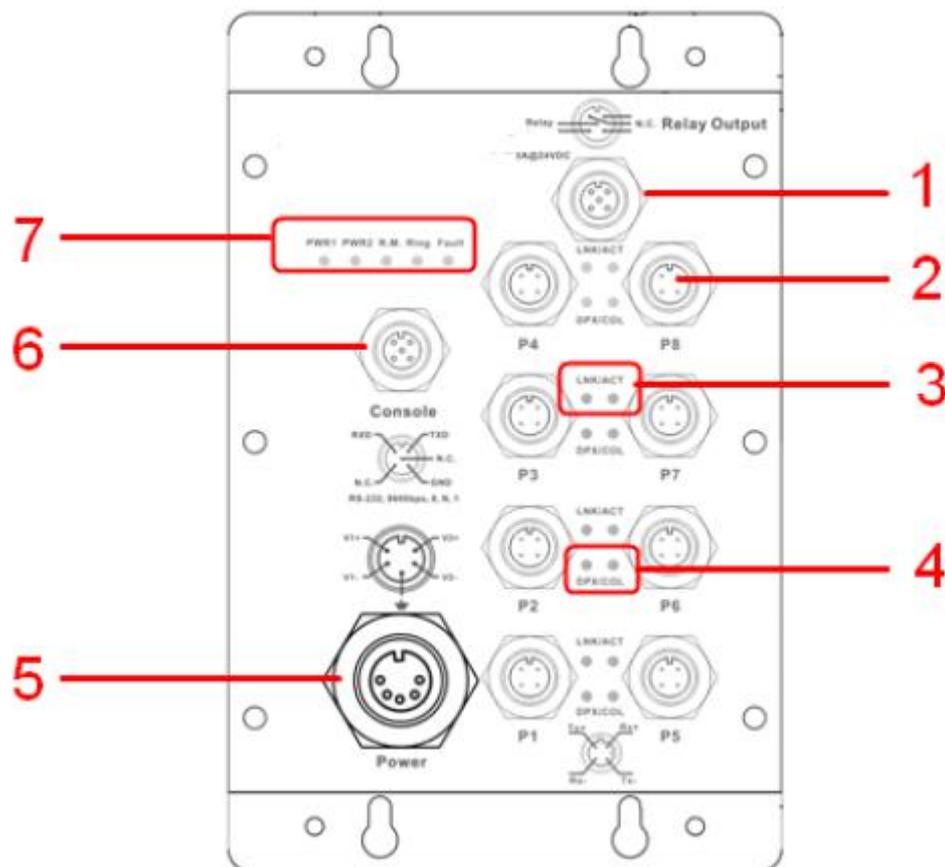


3. Обзор устройства

3.1. Передняя панель

В таблице описана маркировка на SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2

Порт	Описание
Ethernet порт 10/100 RJ-45	Ethernet порты 10/100Base-T(X) RJ-45, поддерживающие автоматическое согласование Настройки по умолчанию: Speed: auto Duplex: auto Flow control: Disable
Консоль	RS-232 через M12. Настройка скорости передачи данных: 9600bps, 8, N, 1
Reset	Нажмите и удерживайте кнопку Reset в течение 2-3 секунд, чтобы перезагрузить коммутатор Нажимайте и удерживайте кнопку сброса в течение 5 секунд чтобы перезагрузить коммутатор для сброса до заводских настроек



SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2

1. Реле, несущее ток 3А / 24 В постоянного тока, коннектор M12
2. 10/100Base-T(X) Ethernet порты M12
3. LNK/ACT индикатор состояния Ethernet портов
4. Индикатор дуплексной передачи Ethernet
5. Питание: 12~48В постоянного тока на 5-контактном коннекторе M23
6. Консольный порт: RS-232 с коннектором M12. Настройка скорости передачи данных: 9600bps, 8, N, 1
7. Индикаторы состояния:

Индикатор питания Power1. При включении питания, загорается зеленая лампочка.

Индикатор питания Power2. При включении питания, загорается зеленая лампочка.

Индикатор R.M. (Ring Master). Когда загорается индикатор, это значит, что коммутатор является главным в кольцевой топологии.

Индикатор кольцевой связи. Когда загорается индикатор, это значит, что протокол Sy-Ring активирован

Индикатор сигнального реле. Когда поступает аварийный сигнал, загорается оранжевая лампочка.

3.2. Индикаторы на передней панели

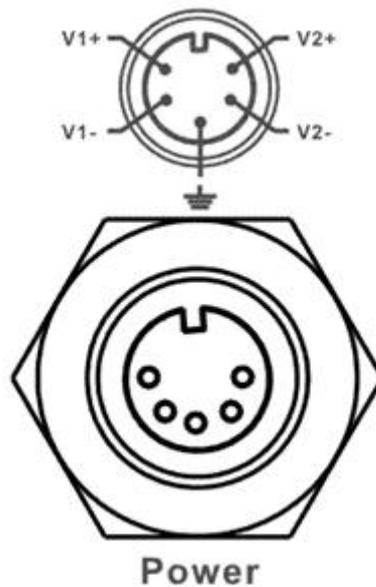
Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
PW1	Зеленый	Включен	1ое питание активно
PW2	Зеленый	Включен	2ое питание активно
R.M.	Зеленый	Включен	Корневое устройство в Sy-Ring
Ring	Зеленый	Включен	Sy-Ring включен
		Медленно мигает	Проблема в топологии Sy-Ring
		Быстро мигает	Sy-Ring работает нормально
Fault	Оранжевый	Включен	Аварийное реле. Сбой питания или отказ порта
10/100Base-T(X) Fast Ethernet порты			

LNK/ACT	Зеленый	Включен	Порт подключен
		Мигает	Передача данных
Duplex/Collision	Оранжевый	Включен	Порт работает в режиме полного дуплекса
		Выключен	
		Мигает	Передача данных

3.3. Нижняя панель

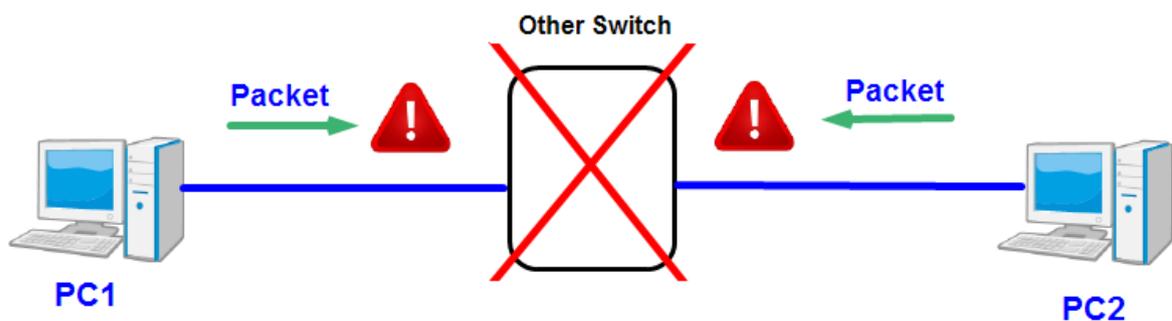
Компоненты нижней панели показаны ниже:

Два питания 12~48В постоянного тока на 5-контактном коннекторе M23

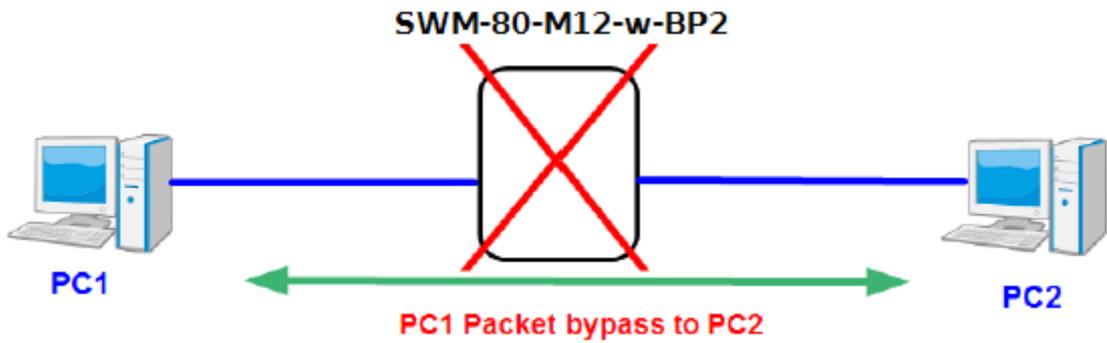


3.4. Технология Bypass (только для SWM-80-M12-W-BP2)

Если устройство, не поддерживающее технологию, выходит из строя, ПК1 и ПК2 друг друга не увидят.



SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2 используют технологию Bypass. При повреждении, порт1/порт2 или порт3/порт4 будут автоматически пропускать пакеты, и соединение между компьютерами будет установлено должным образом.

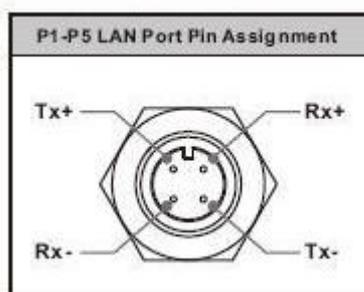


4. Кабели

4.1. Ethernet кабели

4.1.1. Назначение контактов 100BASE-TX/10BASE-T

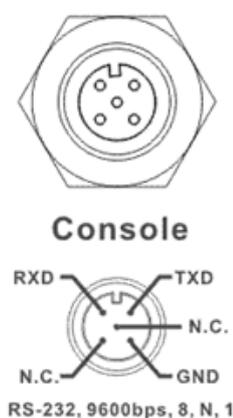
В портах 100BaseTX/10BaseT контакты 1 и 3 используются для передачи данных, и контакты 2 и 4 используются для получения данных.



Номер контакта	Назначение
1	Tx+
2	Rx-
3	Tx-
4	Rx+

4.2. Консольный кабель

Коммутаторами SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2 можно управлять с помощью консольного порта. Кабель DB9 - M12 можно найти в упаковке. Их можно подключить к компьютеру через RS-232 кабель с коннектором DB9 «мама», и другой конец (коннектор M12) подключается к консольному порту коммутатора.



5. WEB-управление

Внимание!!! Прежде чем производить любые настройки или обновления программного обеспечения устройства, отключите кабели кольцевого резервирования. НЕ выключайте оборудование во время обновления прошивки!

5.1. Настройка через web-браузер

5.1.1. О web-управлении

Встроенный веб-сайт HTML находится во флеш-памяти на плате центрального процессора. Он содержит расширенные функции управления и позволяет управлять коммутатором из любой точки сети через стандартный веб-браузер, такой как Microsoft Internet Explorer.

Функция web-управления поддерживает Internet Explorer 5.0 и выше. Она основана на Java-апплетах с целью уменьшить размер передаваемых данных, увеличить скорость доступа и предоставить простой интерфейс.

Примечание: По умолчанию, IE 5.0 или выше не позволяет Java-апплетам открывать сокет. Необходимо самостоятельно разрешить сокет для Java-апплетов в настройках браузера

Настройка web-управления.

Значения по умолчанию:

IP адрес: 192.168.10.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.10.254

User Name: admin

Password: admin

Авторизация

1. Запустите Internet Explorer.
2. Наберите http:// и IP адрес коммутатора. Нажмите Enter



3. Появится окно входа

4. Введите имя пользователя и пароль. Имя пользователя и пароль по умолчанию – admin.
5. Нажмите Enter или кнопку ОК, затем появится главный интерфейс веб-управления

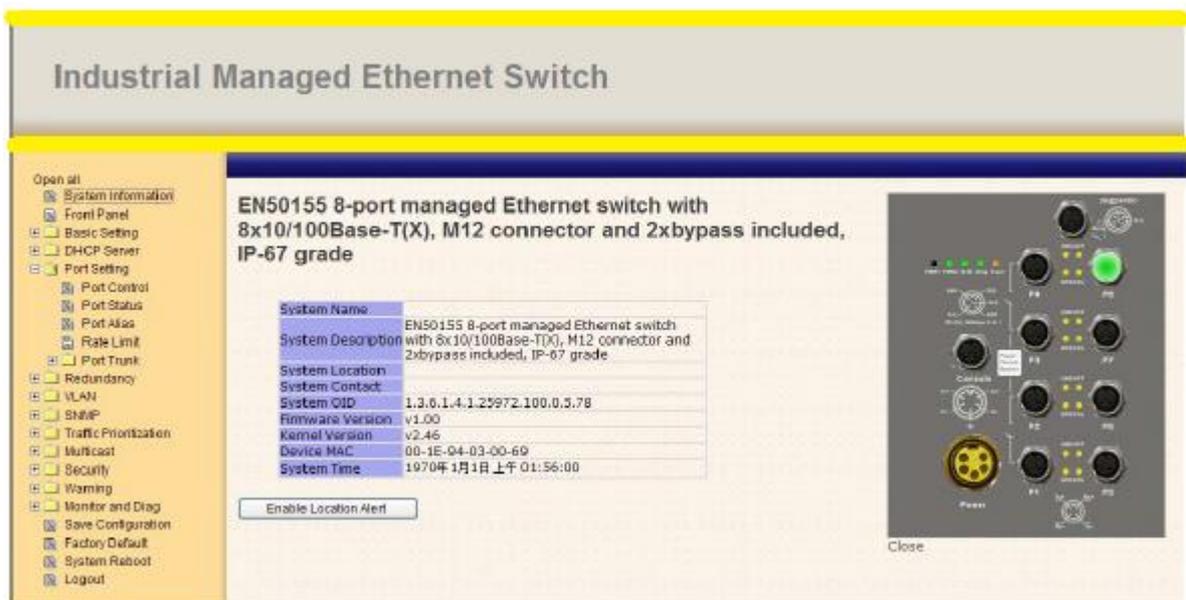


Рис. Основной интерфейс

5.1.2. Информация о системе

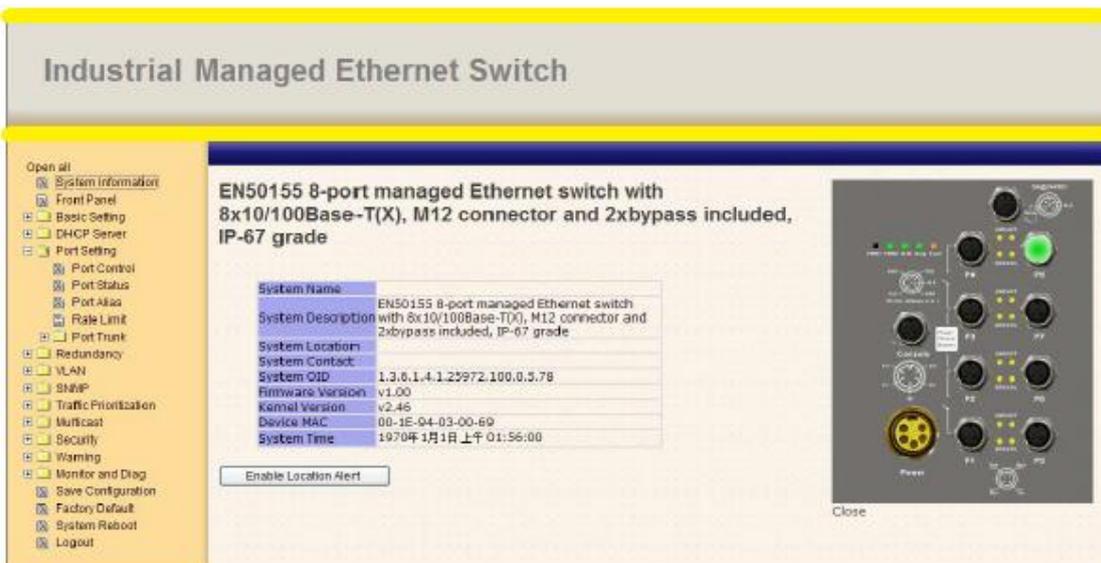


Рис. Интерфейс системной информации

Информация о системе

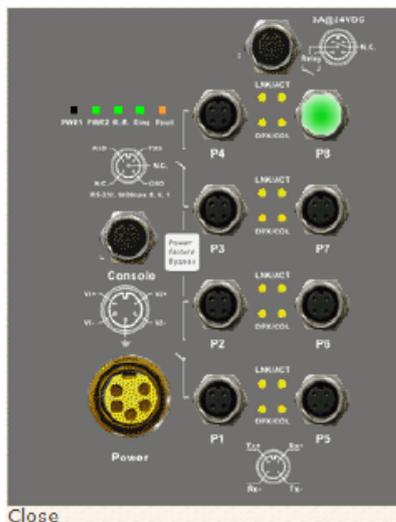
Информация о системе показывает основные настройки коммутатора.

Включение функции оповещения о местоположении

При нажатии **Enable Location Alert**, индикаторы коммутатора PWR1, PWR2 и PWR3 начнут одновременно мигать, при нажатии **Disable Location Alert** – перестанут мигать.

5.1.3. Передняя панель

Показана передняя панель SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2. Нажмите Close, чтобы закрыть панель в веб-браузере.



5.1.4. Основные настройки

5.1.4.1. Настройка коммутатора

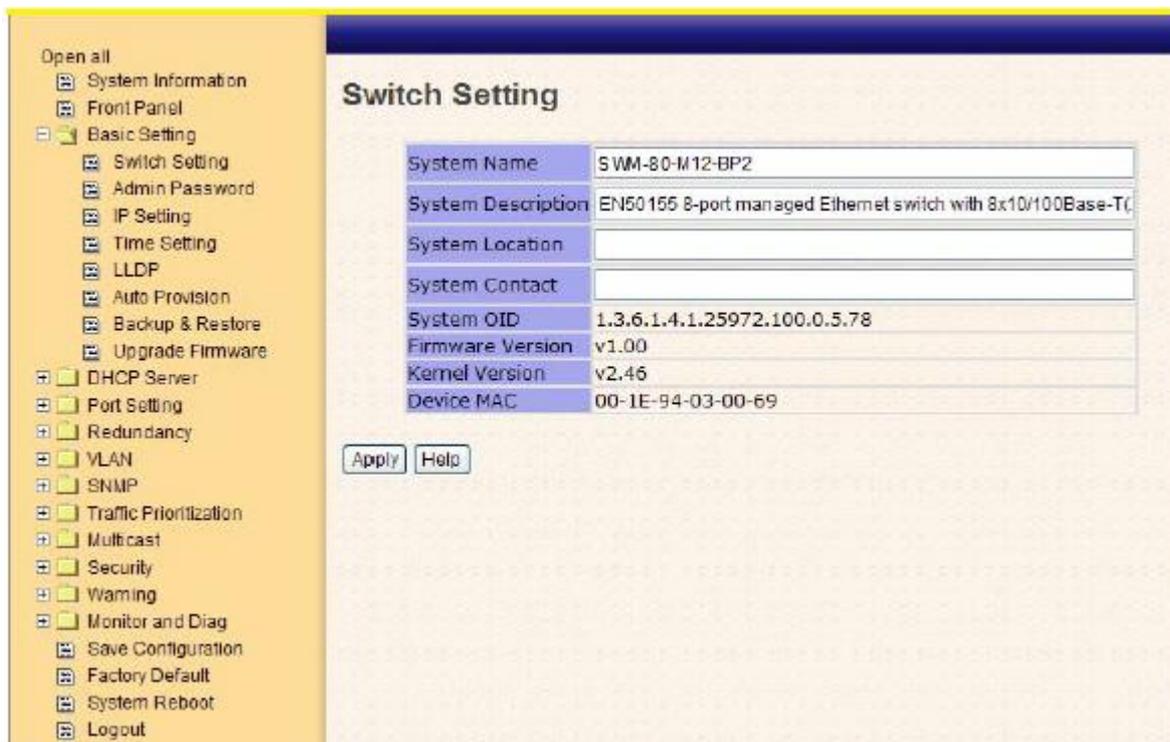


Рис. Настройки коммутатора

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
System Name	Имя коммутатора. Максимальная длина 64 байта
System Description	Описание коммутатора
System Location	Физический адрес коммутатора. Максимальная длина 64 байта
System Contact	Имя контактного лица или организации
System OID	Отображение OID коммутатора
Firmware Version	Версия прошивки коммутатора
Kernel Version	Версия ядра ПО
MAC Address	Уникальный адрес устройства, присвоенный производителем (по

	умолчанию)
--	------------

5.1.4.2. Пароль администратора

Для повышения безопасности смените имя пользователя и пароль.



Рис. Интерфейс администрирования

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
User Name	Введите новое имя пользователя (по умолчанию – admin)
New Password	Введите новый пароль (по умолчанию – admin)
Confirm Password	Повторите новый пароль
Apply	Нажмите «Применить» чтобы активировать настройки

5.1.4.3. Настройка IP

Вы можете изменить настройки IP и DHCP клиента через меню IP Configuration.



IP Setting

DHCP Client : ▾

IP Address	<input type="text" value="192.168.10.1"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway	<input type="text" value="192.168.10.254"/>
DNS1	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
DNS2	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

Рис. Интерфейс конфигурирования

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
DHCP Client	Включает или отключает функцию DHCP клиента. При включении функции коммутатор получит IP адрес от DHCP сервера. IP адрес по умолчанию будет заменен на тот, который назначил DHCP сервер. После нажатия кнопки Apply покажется раскрывающееся диалоговое окно, информируя о том, что DHCP клиент включен.
IP Address	Назначьте IP адрес, принадлежащий к подсети. Если функция DHCP клиента включена, вам не нужно назначать IP адрес. DHCP сервер сети назначит коммутатору IP адрес и он появится в этой графе. IP адрес по умолчанию 192.168.10.1
Subnet Mask	Назначьте маску подсети для IP адреса. Если функция DHCP клиента включена, назначать маску подсети не нужно.
Gateway	Назначьте сетевой шлюз для коммутатора. Сетевой шлюз по умолчанию: 192.168.10.254
DNS1	Назначьте IP адрес первичного DNS
DNS2	Назначьте IP адрес вторичного DNS
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.4.4. Настройка времени

SNTP

Настройки протокола SNTP позволяют вам синхронизировать время на коммутаторе через интернет.

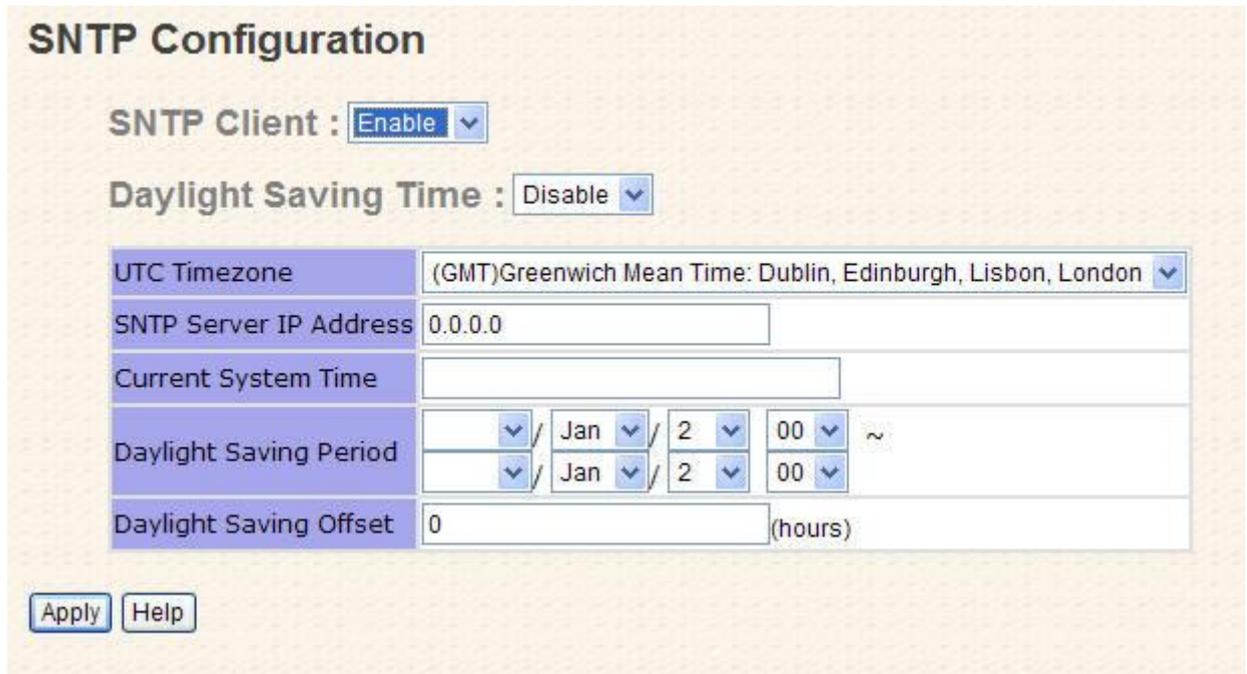


Рис. Интерфейс SNTP конфигурации

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
SNTP Client	Включение или отключение функции SNTP для получения времени с SNTP сервера
Daylight Saving Time	Включение или отключение опции перехода между зимним и летним временем. При включении опции нужно установить даты перевода часов.
UTC Time Zone	Установите часовой пояс расположения коммутатора. В следующей таблице перечислены часовые пояса различных зон

Зона местного времени	Отклонение от UTC	Время в 12:00 UTC
November Time	-1 час	11:00
Oscar Time Zone	-2 часа	10:00

ADT – Atlantic Daylight	-3 часа	9:00
AST – Atlantic Standard EDT – Eastern Daylight	-4 часа	8:00
EST – Eastern Standard CDT – Central Daylight	-5 часов	7:00
CST – Central Standard MDT – Mountain Daylight	-6 часов	6:00
MST – Mountain Standard PDT - Pacific Daylight	-7 часов	5:00
PST - Pacific Standard ADT - Alaskan Daylight	-8 часов	4:00
ALA - Alaskan Standard	-9 часов	3:00
HAW - Hawaiian Standard	-10 часов	2:00
Nome, Alaska	-11 часов	1:00
CET – Central European FWT – French Winter MET - Middle European MEWT – Middle European Winter SWT – Swedish Winter	+1 час	13:00
EET – Eastern European, USSR Zone 1	+2 часа	14:00
BT – Baghdad, USSR Zone 2	+3 часа	15:00
ZP4 – USSR Zone 3	+4 часа	16:00
ZP5 – USSR Zone 4	+5 часов	17:00
ZP6 – USSR Zone 5	+6 часов	18:00
WAST – West Australian Standard	+7 часов	19:00
CCT – China Coast, USSR Zone 6	+8 часов	20:00
JST – Japan Standard, USSR Zone 7	+9 часов	21:00
EAST – East Australian Standard GST – Guam Standard, USSR Zone 9	+10 часов	22:00
IDLE – International Date Line NZST - New Zealand Standard	+12 часов	0:00

NZT – New Zealand		
-------------------	--	--

Поле	Описание
SNTP Server Address	Укажите IP адрес SNTP сервера
Daylight Saving Period	Укажите начало и окончание периода летнего времени. Каждый год они будут разными.
Daylight Saving Offset	Установите разницу, на которую смещаются стрелки часов
Switch Timer	Показывает текущее время на коммутаторе
Apply	Нажмите, чтобы активировать настройки

PTP Client

PTP (Протокол точного времени) – протокол передачи времени, описанный в стандарте IEEE 1588-2002, обеспечивающий точную синхронизацию сетей (например, Ethernet). Погрешность менее наносекунды может быть достигнута с помощью этого протокола при использовании устройств, генерирующих временные метки.



Поле	Описание
PTP Client	Включение/выключение PTP клиента

5.1.4.5. LLDP

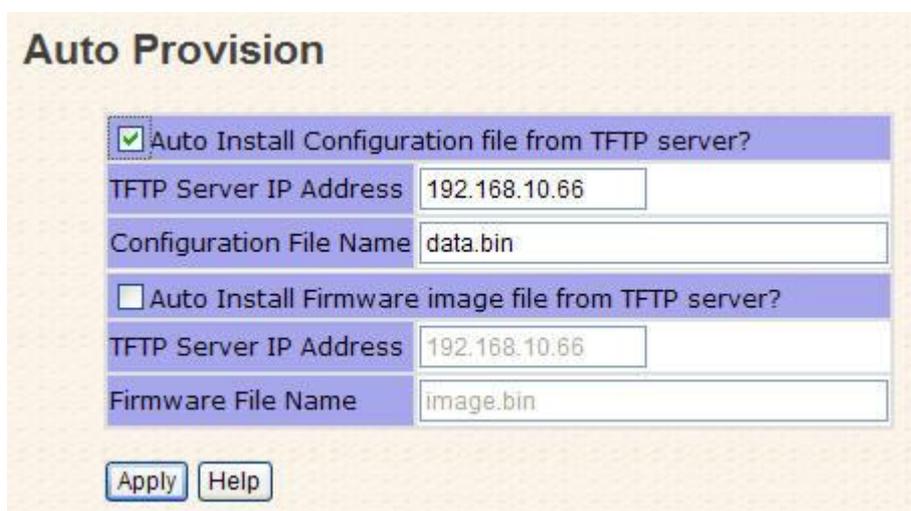
Функция LLDP (Протокол канального уровня) позволяет коммутатору передавать свою информацию о сети на другие узлы и хранить полученную информацию.

Поле	Описание
LLDP Protocol	Включение или отключение функции LLDP
LLDP Interval	Интервал повторной отправки LLDP (по умолчанию 30 секунд)

Apply	Нажмите, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.4.6. Автоконфигурирование

Функция Auto Provision позволяет автоматически обновлять прошивку коммутатора. Вы можете поместить прошивку или файл конфигурации на TFTP сервер. При перезагрузке коммутатора прошивка обновится автоматически. Перед обновлением убедитесь, что ваш TFTP сервер готов, а файлы прошивки или конфигурации находятся на TFTP сервере.



Auto Provision

Auto Install Configuration file from TFTP server?

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Configuration File Name: data.bin

Auto Install Firmware image file from TFTP server?

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Firmware File Name: image.bin

Apply Help

Рис. Интерфейс автоконфигурирования

5.1.4.7. Резервное копирование и восстановление

На этой странице, вы можете сохранить текущие настройки коммутатора на TFTP сервере или восстановить конфигурацию с TFTP сервера.

Backup & Restore

Restore Configuration

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Restore File Name: data.bin

Restore Help

Backup Configuration

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Backup File Name: data.bin

Backup Help

Рис. Интерфейс копирования и восстановления

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
TFTP Server IP Address	Введите IP адрес TFTP сервера
Restore File Name	Введите название файла
Restore	Нажмите Restore, чтобы восстановить настройки
Backup	Нажмите Backup, чтобы сделать резервное копирование настроек

5.1.4.8. Обновление прошивки

Эта функция позволяет обновлять прошивку коммутатора. Перед обновлением убедитесь, что ваш TFTP сервер готов, и что файл прошивки находится на TFTP сервере.

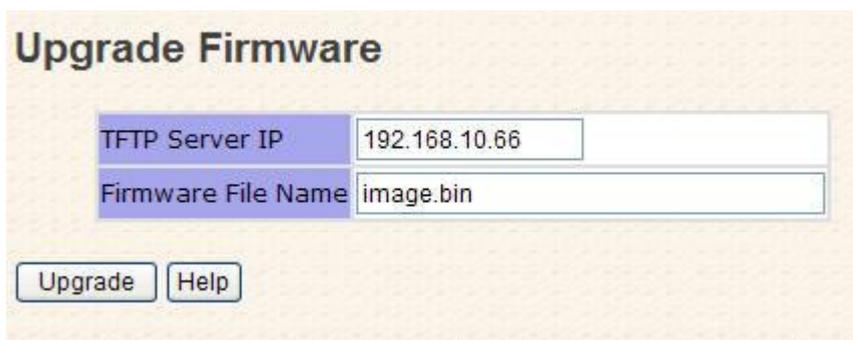


Рис. Интерфейс обновления прошивки

5.1.5. DHCP сервер

5.1.5.1. DHCP сервер – Установка

Коммутатор может быть DHCP сервером.



Рис. Интерфейс конфигурирования DHCP сервера

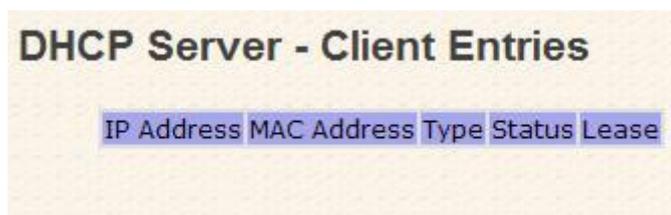
В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
DHCP Server	Включение или выключение функции DHCP сервера. При включении коммутатор будет DHCP сервером в вашей локальной сети.
Start IP Address	Первый адрес в диапазоне присваиваемых IP адресов. Например, если необходим диапазон от 192.168.1.100 до 192.168.1.200, то указать нужно 192.168.1.100

End IP Address	Последний адрес в диапазоне присваиваемых IP адресов. Например, если необходим диапазон от 192.168.1.100 до 192.168.1.200, то указать нужно 192.168.1.200
Subnet Mask	Маска подсети для присваиваемых IP адресов
Gateway	Сетевой шлюз вашей сети
DNS	IP адрес DNS сервера
Lease Time (Hour)	Время (в часах), на которое выдаётся адрес. Нужно на случай, если адрес освободится, так как иначе сервер не узнает об этом.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

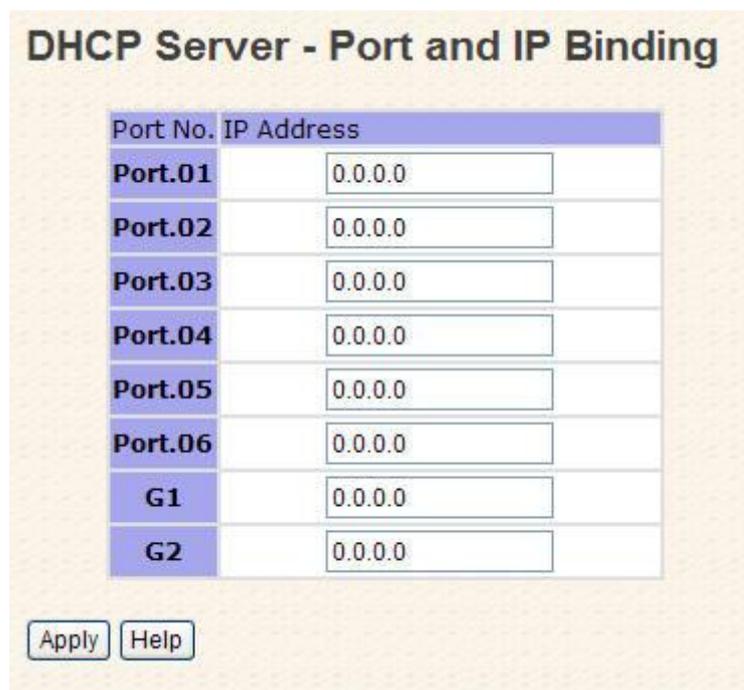
5.1.5.2. DHCP сервер – список устройств

При включении функции DHCP, устройство будет собирать информацию с DHCP клиентов и выведет ее в этом окне.



5.1.5.3. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами

Вы можете назначить определённый IP адрес, который входит в интервал назначенного динамического IP. Устройство, подключившись к порту, запрашивает динамический IP, и система назначает IP адрес, назначенный подключенному устройству ранее.



5.1.6. Конфигурация портов

5.1.6.1. Управление портами

С помощью этой функции вы можете регулировать статус, скорость, дуплекс, управление потоком и безопасность порта.

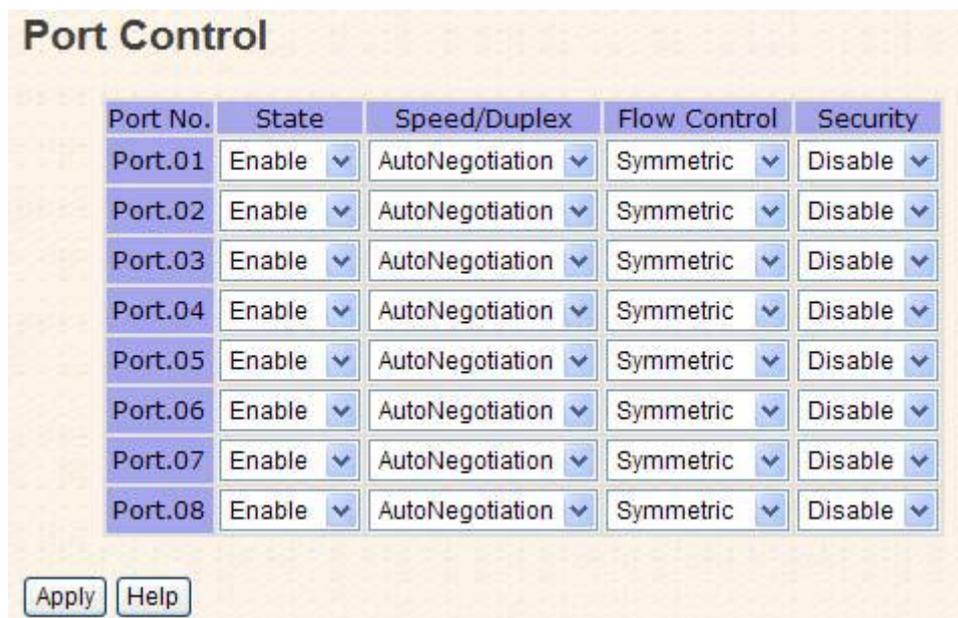


Рис. Интерфейс управления портами

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Port NO.	Номер порта
Speed/Duplex	Вы можете установить режим автоматического согласования, 100 full, 100 half, 10 full, 10 half
Flow Control	Поддерживает симметричный и асимметричный режим, чтобы избежать потери пакета при возникновении перегрузки.
Security	Поддерживает функцию безопасности портов. При включении функции порт прекращает динамически запоминать MAC адреса
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.6.2. Состояние портов

Эта информация показывает текущее состояние портов.

Port No.	Type	Link	State	Speed/Duplex	Flow Control
Port.01	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.02	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.03	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.04	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.05	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.06	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.07	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.08	100TX	UP	Enable	100 Full	Enable

Рис. Интерфейс состояния портов

5.1.6.3. Наименование портов

Пользователь может указать имя каждого порта, а так же настраивать их.

Port Alias

Port No.	Port Alias
Port.01	<input type="text"/>
Port.02	<input type="text"/>
Port.03	<input type="text"/>
Port.04	<input type="text"/>
Port.05	<input type="text"/>
Port.06	<input type="text"/>
Port.07	<input type="text"/>
Port.08	<input type="text"/>

5.1.6.4. Ограничение скорости

С помощью этой функции вы можете ограничить передачу данных на всех портах, включая широковещательную, многоадресную и одноадресную передачу. Вы также можете выбрать значения Ingress (входящий) или Egress (исходящий), чтобы ограничить скорость передачи трафика, получаемого или передаваемого.

Rate Limit

Port No.	Ingress Limit Frame Type	Ingress	Egress
Port.01	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.02	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.03	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.04	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.05	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.06	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.07	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps
Port.08	All <input type="button" value="v"/>	0 <input type="text"/> kbps	0 <input type="text"/> kbps

Rate range is from 100 kbps to 102400 kbps (i.e. 100Mbps) for mega-ports, or 256000 kbps (i.e. 250Mbps) for giga-ports. Zero means no limit.

Рис. Интерфейс ограничения скорости

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Ingress Limit Frame Type	Выбор из режимов: “All”, “Broadcast only”, “Broadcast/Multicast”, или “Broadcast/Multicast/Flooded Unicast”
Ingress	Получаемые портом данные
Egress	Отправляемые портом данные
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.6.5. Транки

Транк- установка

Вы можете выбрать статический транк или 802.3ad LACP для того, чтобы объединять физические связи в логическую связь для увеличения пропускной способности.

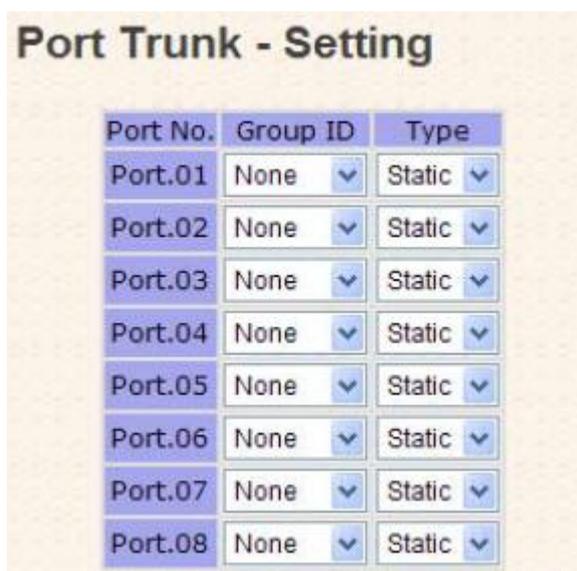


Рис. Интерфейс Port Trunk – Setting

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Group ID	Выберите порт, который будет присоединён к транку.
Type	Поддерживает статический транк и 802.3ad LACP
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Транк – Статус

Вы можете проверить статус транка.

Port Trunk - Status

Group ID	Trunk Member	Type
Trunk 1	1, 2	Static
Trunk 2		Static
Trunk 3		Static
Trunk 4		Static

Рис. Интерфейс транк-статус

5.1.7. Резервирование

5.1.7.1. Технология Sy-Ring

Sy-Ring - одна из самых эффективных кольцевых технологий резервирования в мире. Время восстановления составляет менее 10 мс при 250 устройствах. Она позволяет сохранить функциональность сети во время неожиданных сбоев, вызванных изменениями в сетевой топологии. Технология Sy-Ring поддерживает три Ring-топологии для сетевого резервирования: Sy-Ring, Ring Coupling и Dual Homing.

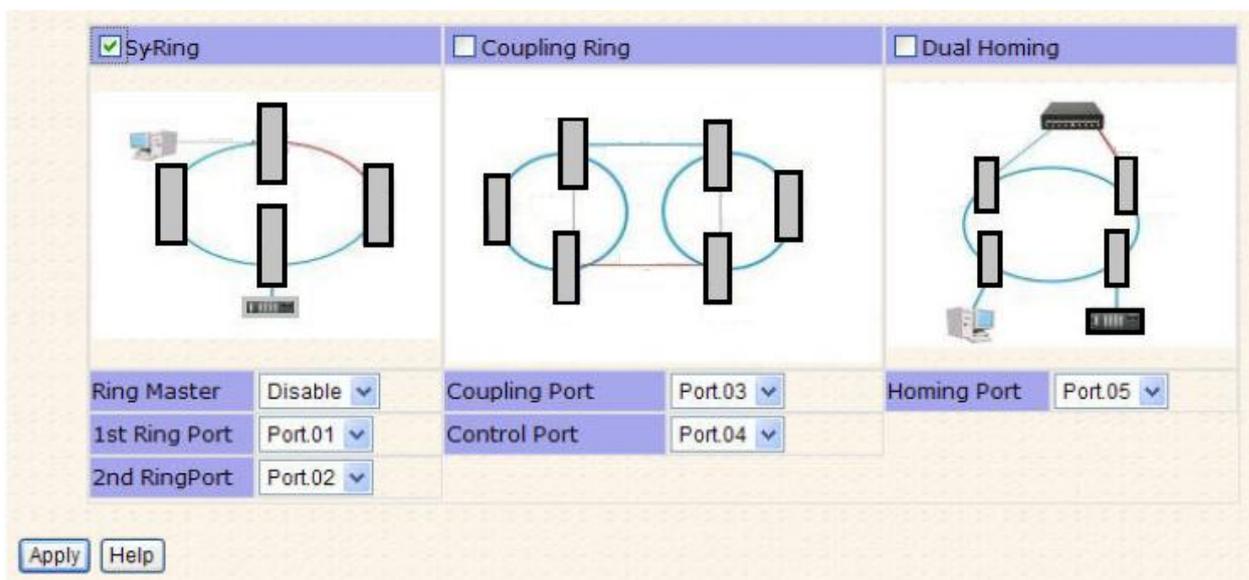


Рис. Интерфейс Sy-Ring

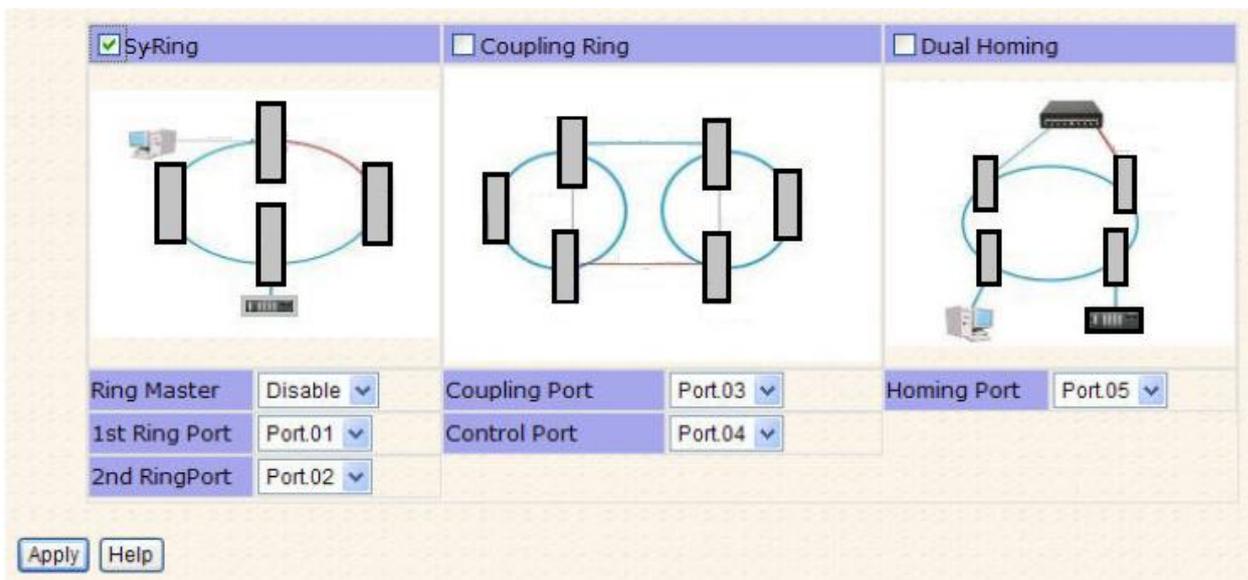
В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Sy-Ring	Поставьте галочку, чтобы включить Sy-Ring
Ring Master	В кольце должен быть только один Ring Master. Однако, если коммутаторов, установленных в Ring Master несколько, то корневым станет коммутатор с минимальным MAC адресом, а остальные будут резервными.
1st Ring Port	Основной кольцевой порт
2nd Ring Port	Резервный кольцевой порт
Ring Coupling	Поставьте галочку, чтобы включить Ring Coupling. Ring Coupling может использоваться для того, чтобы разделить большое кольцо, чтобы ограничить количество устройств в перестраиваемой подсети, чтобы избежать лишней активности всех коммутаторов во время изменения сетевой топологии. Ring Coupling используется для соединения двух топологий Sy-Ring.
Coupling Port	Соединение с Coupling Port коммутатора в другом кольце. Для Ring Coupling нужно 4 коммутатора, чтобы создать активную и резервную связи. Установите порт как Coupling Port. Две пары портов четырех коммутаторов будут в активном или резервном режиме.
Control Port	Соединение с Control Port коммутатора в том же кольце. Control port обычно используется для передачи контрольных сигналов.
Dual Homing	Отметьте, чтобы включить Dual Homing. При выборе режима Dual Homing, кольцо будет подключено к нескольцевым устройствам (например, с магистральным коммутатором) через два RSTP канала. Два канала будут работать в активном и резервном режиме, и соединять каждую Sy-Ring с обычными коммутаторами в режиме RSTP.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Примечание: Мы не советуем устанавливать один коммутатор одновременно как Ring Master и как часть Ring Coupling из-за высокой нагрузки.

5.1.7.2. Технология All-Ring

Технология All-Ring может быть использована для кольцевого протокола другого поставщика. Таким образом, вы можете добавлять коммутаторы Sy-Ring в сеть, построенную на другой кольцевой топологии, и включать All-Ring для взаимодействия с коммутаторами других производителей.



* Connect to other vendor's ring..

Нажмите “Connect to other vendor’s ring.....”, чтобы подключиться к сети, построенной на устройствах других производителей.

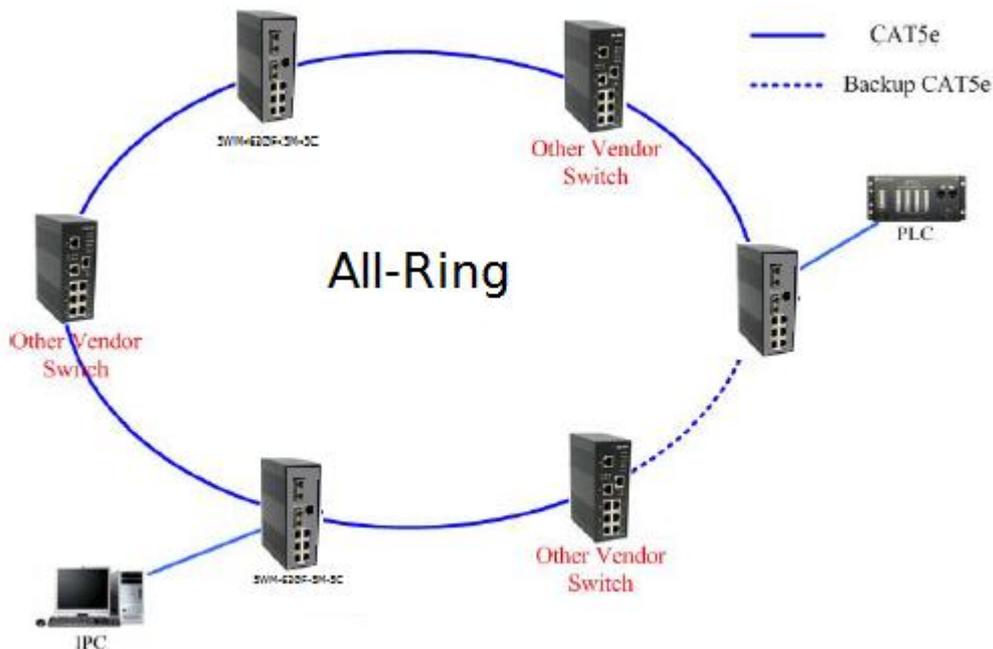


Рис. Интерфейс All-Ring

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Enable	Включение функции All-Ring
Vender	Выбор производителя, к кольцевым топологиям которого вы хотите подключиться
1sr Ring Port	Выбор подключенного к кольцу порта
2nd Ring Port	Выбор подключающего к кольцу порта

Применение All-Ring показано на схеме



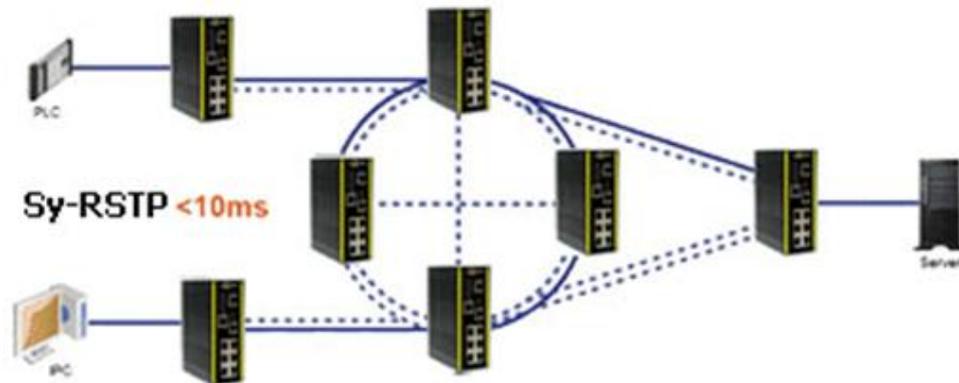
5.1.7.3. Технология Sy-RSTP

Sy-RSTP – это протокол технологии кольцевого резервирования, изобретённый Sy-Ring. В отличие от стандартов STP/RSTP время восстановления Sy-RSTP составляет менее 10 мс, к тому же Sy-RSTP поддерживает больше точек соединения в кольцевой топологии.

ROOT: ▼

	PORT	STATE
<input type="checkbox"/>	Port.01	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	Port.02	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	Port.03	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	Port.04	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	Port.05	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	Port.06	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	G1	INACTIVE
<input type="checkbox"/>	G2	INACTIVE

Рис. Интерфейс Sy-RSTP



5.1.7.4. Технология RSTP

RSTP - это улучшенная версия STP. RSTP обеспечивает быструю сходимость логического дерева из-за изменений в топологии. Система также поддерживает STP и автоматически обнаруживает подключённое устройство, которое работает по протоколам STP или RSTP.

Настройка RSTP

Вы можете включить или отключить функцию RSTP и установить параметры для каждого порта.

RSTP Mode

Bridge Configuration

Priority (0-61440)	<input type="text" value="32768"/>
Max Age Time(6-40)	<input type="text" value="20"/>
Hello Time (1-10)	<input type="text" value="2"/>
Forward Delay Time (4-30)	<input type="text" value="15"/>

Port Configuration

Port	Path Cost (1-200000000)	Priority (0-240)	Admin P2P	Admin Edge	Admin Non STP
1	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
2	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
3	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
4	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
5	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
6	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
7	<input type="text" value="20000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>
8	<input type="text" value="20000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="True"/>	<input type="button" value="False"/>

Рис. Настройка RSTP

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
RSTP mode	Вы должны включить или отключить функцию RSTP до настройки связанных параметров.
Priority (0-61440)	Значение используется для идентификации корневого устройства. Устройство с самым низким значением имеет самый высокий приоритет и выбирается как корневой. Если значение изменяется, вам следует перезагрузить коммутатор. Согласно стандартному правилу протокола, значение должно быть кратным 4096
Max Age (6-40)	Количество секунд, которое выжидает устройство без получения сообщений конфигурации STP до попытки реконфигурации. Введите значение от 6 до 40.
Hello Time (1-10)	Время, которое определяет с какой периодичностью коммутатор должен отправлять пакеты BPDU для проверки текущего состояния RSTP. Введите значение от 1 до 10.
Forwarding Delay Time (4-30)	Количество секунд, которое порт выжидает до изменения из состояния обучения и прослушивания его RSTP в состояние пересылки. Введите значение от 4 до 30
Path Cost (1-200000000)	Стоимость пути между двумя устройствами на указанном порту. Введите значение от 1 до 200000000
Priority (0-240)	Решите, какой порт должен быть заблокирован, поставив приоритет. Введите значение от 0 до 240. Значение приоритета должно быть кратно 16
Admin P2P	В зависимости от типа соединения, сегменты могут быть P2P (то есть, подключены в режиме точка-точка) или в режиме разделяемой среды (когда к одному сегменту подключено несколько устройств). В случае работы в режиме P2P в целях оптимизации работы отсутствуют некоторые лишние функции. Опция позволяет управлять этим свойством вручную. True – P2P включен. False – P2P выключен.
Admin Edge	Порт напрямую соединен с конечными станциями и не может создавать петли в сети. Чтобы настроить порт как edge port, установите значение портов True.
Admin Non STP	На порту используется алгоритм вычислений STP. True - содержит математический расчёт STP. False -не содержит математический расчёт STP.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Примечание: Следуйте правилу, чтобы настроить Max Age, Hello Time и Forward Delay Time:

$$2 \times (\text{Forward Delay Time} - 1) \geq \text{Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1)$$

RSTP

Результат алгоритма RSTP показан в таблице:

Bridge ID	0080001E94030069
Root Priority	32768
Root Port	ROOT
Root Path Cost	0
Max Age Time	20
Hello Time	2
Forward Delay Time	15

Port Information							
Port	Path Cost	Port Priority	OperP2P	OperEdge	STP Neighbor	State	Role
Port.01	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.02	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.03	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.04	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.05	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.06	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.07	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.08	200000	128	True	True	False	Forwarding	Designated

5.1.7.5. Технология MSTP

MSTP – стандартный протокол, основанный на IEEE 802.1s. Функция позволяет создавать свои собственные логические деревья STP в одной физической сети для VLAN сетей. MSTP поддерживает схему балансирования нагрузки, используя меньше ресурсов, чем PVST.

MSTP Enable	Disable ▾
Force Version	MSTP ▾
Configuration Name	MSTP_SWITCH
Revision Level (0-65535)	0
Priority (0-61440)	32768
Max Age Time (6-40)	20
Hello Time (1-10)	2
Forward Delay Time (4-30)	15
Max Hops (1-40)	20

Priority must be a multiple of 4096.
 $2 \cdot (\text{Forward Delay Time} - 1)$ should be greater than or equal to the Max Age.
 The Max Age should be greater than or equal to $2 \cdot (\text{Hello Time} + 1)$.

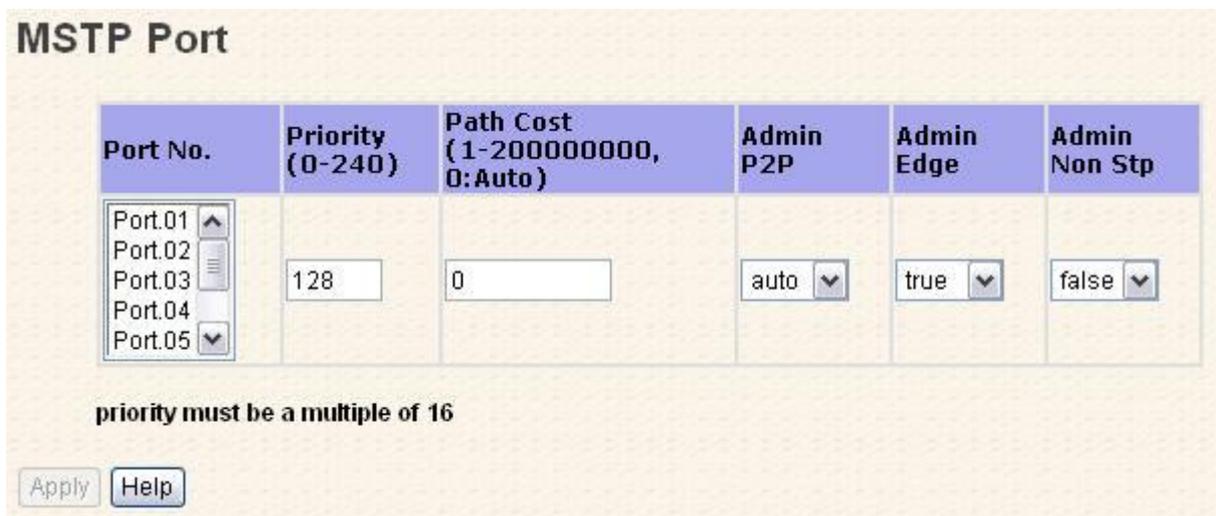
Apply Help

Рис. Интерфейс настройки MSTP

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
MSTP Enable	Вы должны включить или отключить функцию MSTP до настройки связанных параметров.
Force Version	Функция Force Version заставляет VLAN устройство, поддерживающее RSTP, работать в режиме, совместимом с STP
Configuration Name	Все устройства в одном MST должны иметь одинаковое MST Configuration Name.
Revision Level (0-65535)	Все устройства в одном MST должны иметь одинаковое MST Configuration Name.
Priority (0-61400)	Значение используется для идентификации корневого устройства. Устройство с самым низким значением имеет самый высокий приоритет и выбирается как корневой. Если значение изменяется, вам следует перезагрузить коммутатор. Согласно стандартному правилу протокола, значение должно быть кратным 4096
Max Age Time (6-40)	Количество секунд, которое выжидает устройство без получения сообщений конфигурации STP до попытки реконфигурации. Введите значение от 6 до 40.
Hello Time (1-10)	Функция, зависящая от правил настройки Max Age, Hello Time и

	Forward Delay Time. Это время, которое определяет, с какой периодичностью коммутатор должен отсылать пакеты BPDU для проверки текущего состояния дерева. Введите значение от 1 до 10. $2 \times (\text{Forward Delay Time} - 1) \geq \text{Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1)$
Forwarding Delay Time (4-30)	Количество секунд, которое порт выжидает до изменения из состояния обучения и прослушивания его RSTP в состояние пересылки. Введите значение от 4 до 30
Max Hops (1-40)	Дополнительная функция, предназначенная для RSTP. Одно значение применимо ко всем логическим деревьям
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки



Port No.	Priority (0-240)	Path Cost (1-200000000, 0:Auto)	Admin P2P	Admin Edge	Admin Non Stp
Port.01					
Port.02					
Port.03	128	0	auto	true	false
Port.04					
Port.05					

priority must be a multiple of 16

Apply Help

Рис. Интерфейс MSTP-порт

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Port NO.	Выберите порт, который хотите настроить
Priority (0-240)	Решите, какой порт должен быть заблокирован по приоритету в LAN. Введите значение от 0 до 240. Значение приоритета должно быть кратно 16
Path Cost (1-200000000)	Стоимость пути между двумя устройствами на указанном порту. Введите значение от 1 до 200000000
Admin P2P	В зависимости от типа соединения, сегменты могут быть P2P (то есть, подключены в режиме точка-точка) или в режиме разделяемой среды (когда к одному сегменту подключено несколько устройств). В случае работы в

	режиме P2P в целях оптимизации работы отсутствуют некоторые лишние функции. Опция позволяет управлять этим свойством вручную. True – P2P включен. False – P2P выключен.
Admin Edge	Порт напрямую соединен с конечными станциями и не может создавать петли в сети. Чтобы настроить порт как edge port, установите значение портов True.
Admin Non STP	На порту используется алгоритм вычислений STP. True - содержит математический расчёт STP. False -не содержит математический расчет STP.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

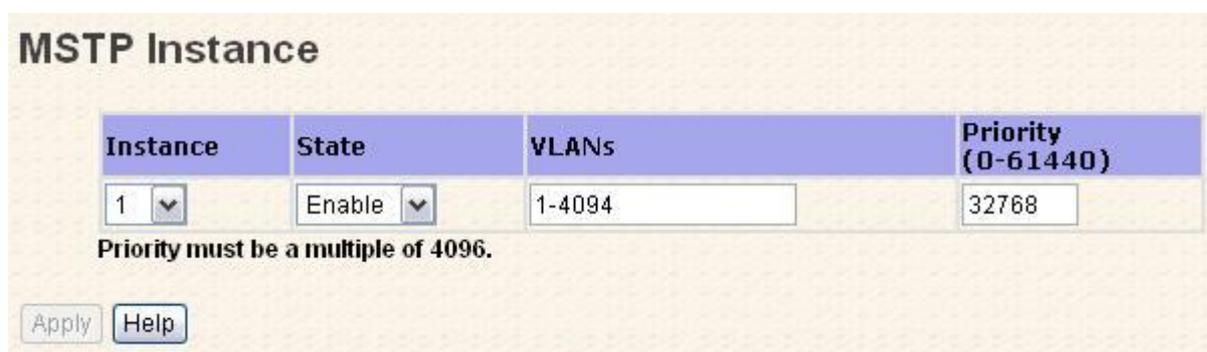


Рис. Интерфейс MSTP Instance

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Instance	Установите номер MST instance. От 1 до 15
State	Включить или отключить instance
VLANs	Установите соответствие между VLAN и instance
Proprietary (0-61440)	Значение используется для идентификации корневого устройства. Устройство с самым низким значением имеет самый высокий приоритет и выбирается как корневой. Если значение изменяется, вам следует перезагрузить коммутатор. Согласно стандартному правилу протокола, значение должно быть кратным 4096
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

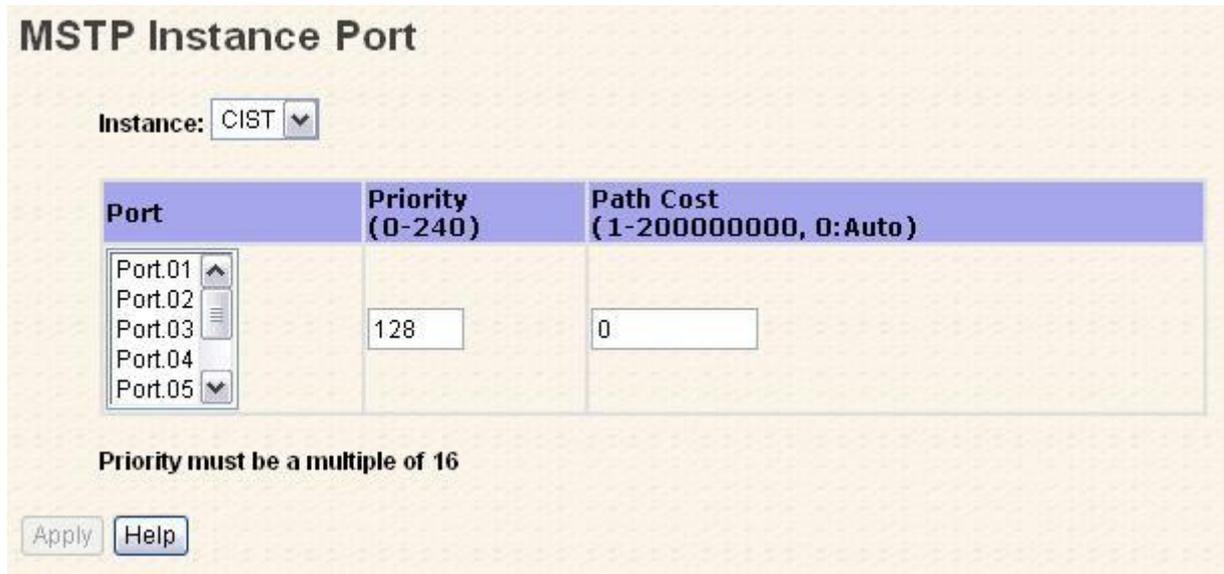


Рис. Интерфейс MSTP Instance Port

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Instance	Введите информацию об instance, за исключением CIST
Port	Выберите порт, который хотите настроить
Priority (0-240)	Решите, какой порт должен быть заблокирован по приоритету в LAN. Введите значение от 0 до 240. Значение приоритета должно быть кратно 16
Path Cost (1-200000000)	Стоимость пути между двумя устройствами на указанном порту. Введите значение от 1 до 200000000
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.8. VLAN

Виртуальная локальная сеть – логическое объединение сетей, ограничивающее широковещательный домен и позволяющее изолировать трафик сети, только члены VLAN будут получать трафик членов тех же VLAN. Фактически, создание VLAN на коммутаторе эквивалентно выделению устройств сети в группу. Однако, все устройства сети все еще физически подключены к одному устройству.

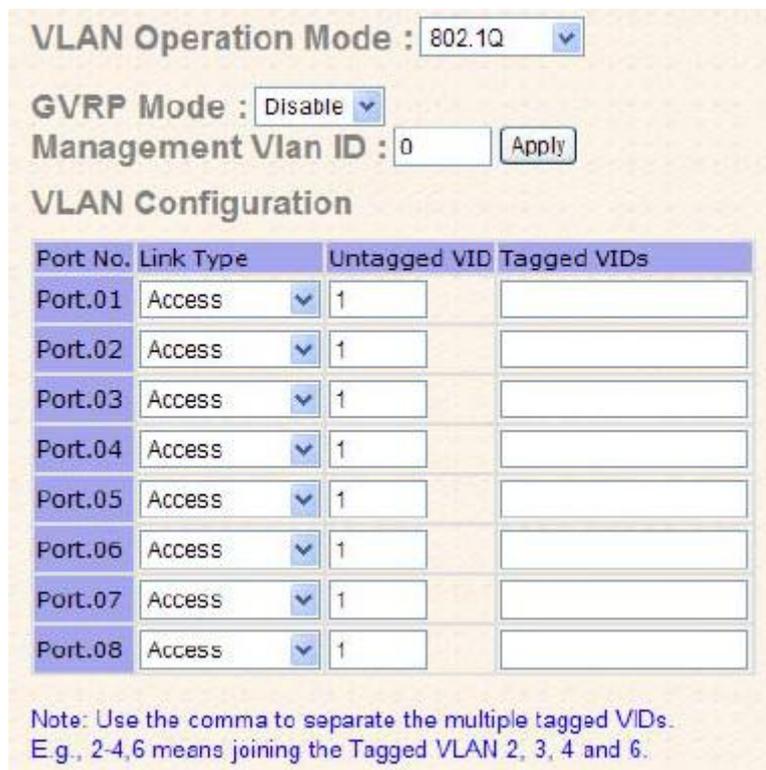
Коммутатор поддерживает только VLAN на основе портов и 802.1Q (на основе тегов). Значение режима работы VLAN по умолчанию 802.1Q.

5.1.8.1. Настройка VLAN

VLAN на основе тегов соответствует стандарту спецификации IEEE 802.1Q, а также есть возможность создания VLAN между устройствами разных производителей (коммутаторов). IEEE 802.1Q VLAN использует технику вставки «тега» в Ethernet фреймы (пакеты). Тег содержит идентификатор VLAN (VID), который указывает на номер VLAN.

Вы можете создать VLAN на основе тегов, а также включить или отключить GVRP протокол. Всего доступно 256 групп VLAN. При включении VLAN 802.1Q все порты коммутатора принадлежат VLAN по умолчанию. Значение VLAN по умолчанию нельзя удалить.

GVRP обеспечивает автоматическую настройку VLAN между коммутатором и узлами. Если коммутатор подключен к устройству с помощью (включенного) GVRP, вы можете отправить GVRP запрос с использованием VID/идентификатора VLAN, обнаруженной на коммутаторе; коммутатор автоматически добавит это устройство к существующей VLAN.



VLAN Operation Mode : 802.1Q

GVRP Mode : Disable

Management Vlan ID : 0

VLAN Configuration

Port No.	Link Type	Untagged VID	Tagged VIDs
Port.01	Access	1	
Port.02	Access	1	
Port.03	Access	1	
Port.04	Access	1	
Port.05	Access	1	
Port.06	Access	1	
Port.07	Access	1	
Port.08	Access	1	

Note: Use the comma to separate the multiple tagged VIDs.
E.g., 2-4,6 means joining the Tagged VLAN 2, 3, 4 and 6.

Рис. Интерфейс настройки VLAN Configuration – 802.1Q

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
VLAN Operation Mode	Настройка режима работы VLAN: выключена, на основе порта, 802.1Q

GVRP Mode	Включить/отключить функцию GVRP
Management VLAN ID	Функция управления VLAN обеспечивает сетевому администратору безопасность сети для управления коммутатором. Доступ к коммутатору может предоставляться только для устройств в управляемой сети VLAN.
Link Type	3 вида соединений: Access Link: только один коммутатор; позволяет сгруппировать порты путем присваивания одинакового VID. Trunk Link: расширенная версия Access Link; позволяет сгруппировать порты путем присваивания одинакового VID двум и более коммутаторам. Hybrid Link: доступны Access Link и Trunk Link Hybrid (QinQ) Link: включает режим QinQ; позволяет вставить один и более тегов в исходном VLAN фрейме.
Untagged VID	Установите исходный VLAN идентификатор порта для непометенных устройств, подключенных к порту. Интервал от 1 до 4094.
Tagged VIDs	Установите помеченные идентификаторы, чтобы передавать разные VLAN фреймы на другой коммутатор.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.8.2. Настройка VLAN на основе портов

Трафик передается на порты членов той же группы VLAN, без ограничений на типы пакетов.

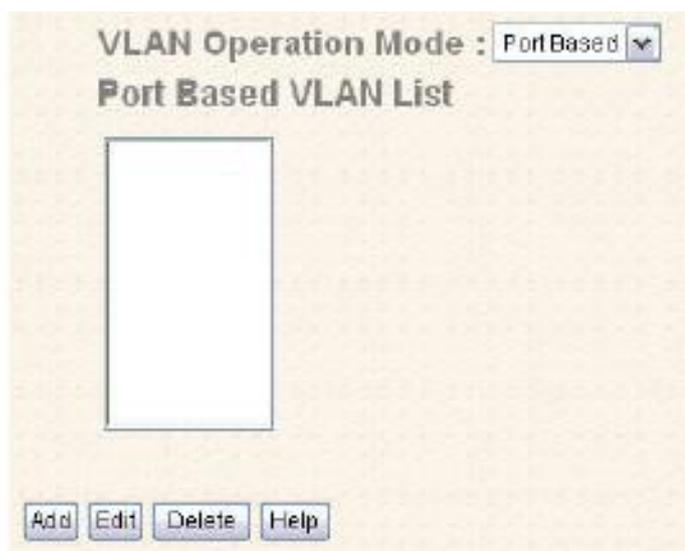


Рис. 1-я настройка VLAN на основе портов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Add	Нажмите Add, чтобы ввести/создать дополнительный VLAN интерфейс
Edit	Изменить существующий VLAN
Delete	Удалить существующий VLAN
Help	Показать справку

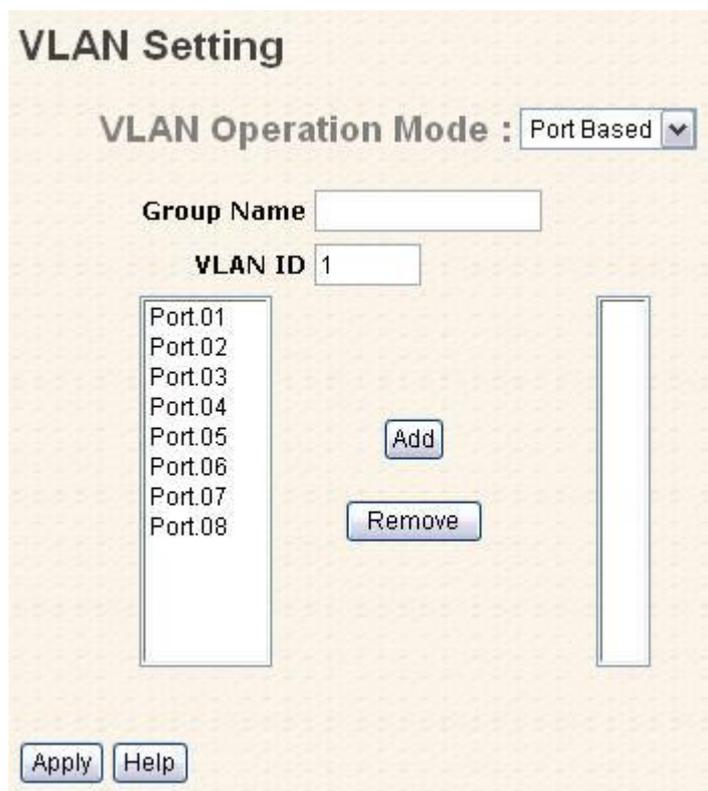


Рис. 2-я настройка VLAN на основе портов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Group Name	Имя VLAN
VLAN ID	Введите VLAN ID
Add	Выберите порт для подключения к группе VLAN
Remove	Удалить порт из группы VLAN

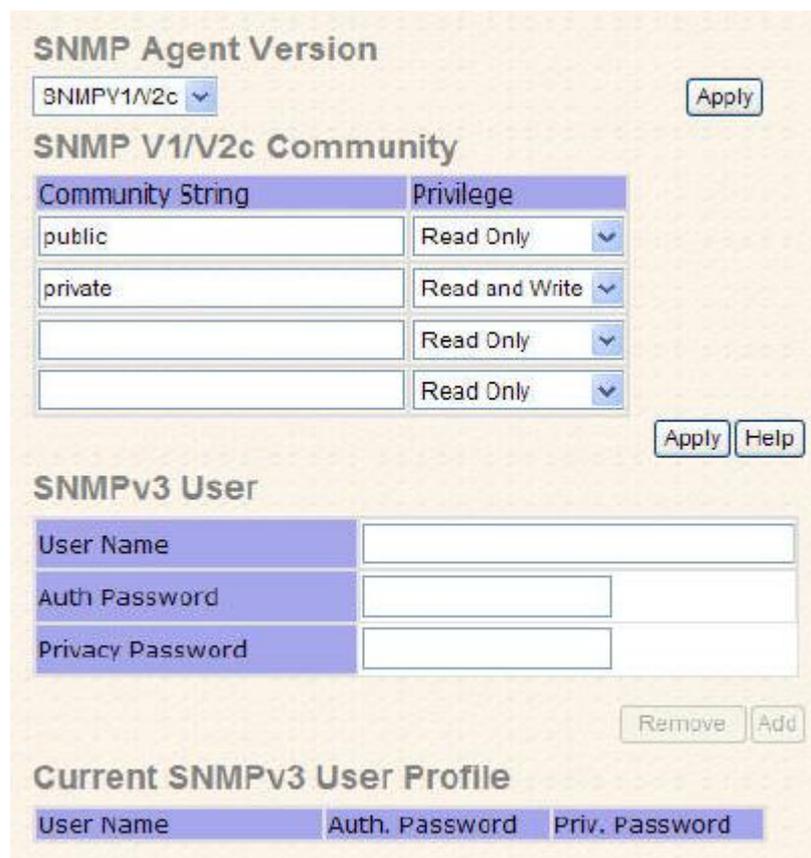
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.9. SNMP

Простой протокол управления сетями (SNMP) – протокол, разработанный для управления узлами (серверами, рабочими станциями, роутерами, коммутаторами, концентраторами и т.д.) в IP сети. SNMP позволяет администраторам сети управлять производительностью сети, находить и решать проблемы сети и планировать ее расширение. Системы управления сетями узнают о проблеме, получая trap-сообщения и уведомления об изменениях от устройств сети, поддерживающих SNMP.

5.1.9.1. SNMP - Настройка агента

Вы можете настроить информацию, связанную с SNMP агентом с помощью функции настроек агента.



SNMP Agent Version
 SNMPV1/V2c Apply

SNMP V1/V2c Community

Community String	Privilege
public	Read Only
private	Read and Write
	Read Only
	Read Only

Apply Help

SNMPv3 User

User Name	<input type="text"/>
Auth Password	<input type="password"/>
Privacy Password	<input type="password"/>

Remove Add

Current SNMPv3 User Profile

User Name	Auth. Password	Priv. Password

Рис. - Настройка SNMP агента

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
SNMP – Agent Version	Поддерживаются 3 версии SNMP: SNMPV1/SNMPV2c и SNMPV3. SNMPV1 SNMPV2c агент agent для аутентификации проверяет на соответствие community string. SNMPv3 запрашивает уровень аутентификации с MD5 или DES шифрованием данных.
SNMP V1/V2c Community	Следует установить SNMP Community. Поддерживаются 4 соотношения «Community String/Privilege». Каждая Community String содержит максимум 32 символа. Чтобы удалить Строку сообщества, оставьте поле пустым.
SNMP V3 User	<p>Если выбран SNMP V3 agent, для аутентификации должен быть установлен SNMPv3. Необходимо имя пользователя. Пароль авторизации (Auth Password) зашифрован по MD5, а конфиденциальный пароль (Privacy Password) по DES. Максимальное количество версий SNMPv3 User – 8, максимальное количество символов в имени пользователя и пароле – 16.</p> <p>Если выбран SNMPv3 agent, можно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввести только имя пользователя SNMPv3 2. Ввести только имя пользователя и пароль авторизации SNMPv3 3. Ввести только имя пользователя, пароль авторизации и конфиденциальный пароль SNMPv3, который может отличаться от пароля авторизации <p>Чтобы удалить текущий профиль пользователя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введите имя пользователя SNMPv3, которое хотите удалить 2. Нажмите кнопку Remove
Current SNMPv3 User Profile	Показать все профили пользователей SNMPv3
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.9.2. SNMP - Настройка SNMP trap

Trap сервер – это станция управления, получающая trap-сообщения - сигналы системы, сгенерированные коммутатором. Если trap сервер не задан, trap-сообщения не генерируются. Укажите trap сервер - введите IP адрес сервера и Community String. Чтобы

указать сервер управления как trap сервер, введите SNMP Community String, и выберите версию SNMP.

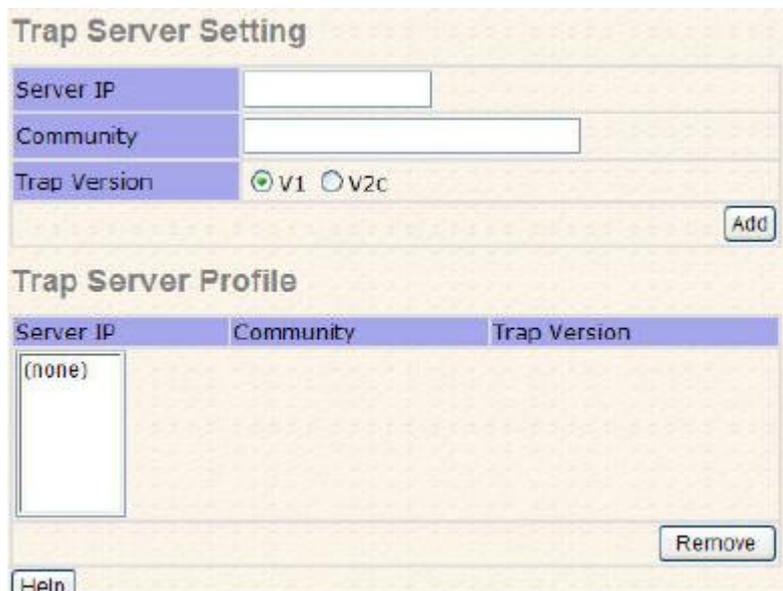


Рис. Настройка SNMP trap

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Server IP	IP адрес сервера для отправки trap-сообщений
Community	Группа аутентификации
Trap Version	Версия Trap поддерживает V1 и V2c
Add	Добавить профиль trap сервера
Remove	Удалить профиль trap сервера
Help	Показать справку

5.1.10. Приоритезация трафика

Приоритезация трафика включает 3 режима: на основе порта, 802.1p/COS и TOS/DSCP. С помощью этой функции можно разделить трафик на 4 класса для разного применения в сети. SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2 поддерживают 4 очереди по приоритету.

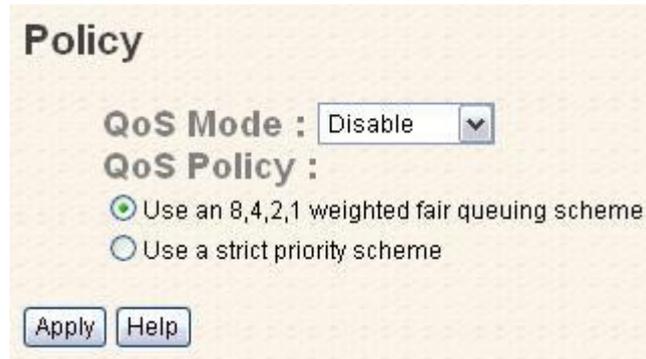


Рис. Интерфейс настройки политики

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
QoS Mode	Port-base: Внутренний приоритет определяется входным портом COS only: Внутренний приоритет определяется только COS TOS only: Внутренний приоритет определяется только TOS COS first: Внутренний приоритет определяется COS и TOS, но в первую очередь COS TOS first: Внутренний приоритет определяется COS и TOS, но в первую очередь TOS
QoS Policy	(Using the 8,4,2,1 weight fair queue scheme) Использование схемы взвешенной справедливой очереди 8,4,2,1: внутренние очереди будут следовать в соотношении 8:4:2:1, чтобы передавать пакеты в очередности от высшей к низшей. Например: Пакеты высокой приоритетности 8, пакеты средней приоритетности 4, пакеты низкой приоритетности 2 и пакеты низшей приоритетности передаются в одной очереди. (Use the strict priority scheme) Пакеты высшей приоритетности всегда передаются первыми, пока очередь не закончится?.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

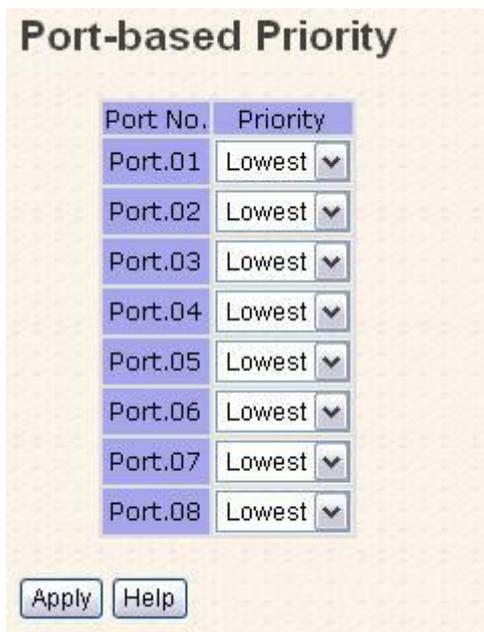


Рис. Интерфейс порта на основе приоритета

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Port base Priority	Назначьте порту очередь по приоритету. Можно назначить 4 очереди: высокая, средняя, низкая и низшая.
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

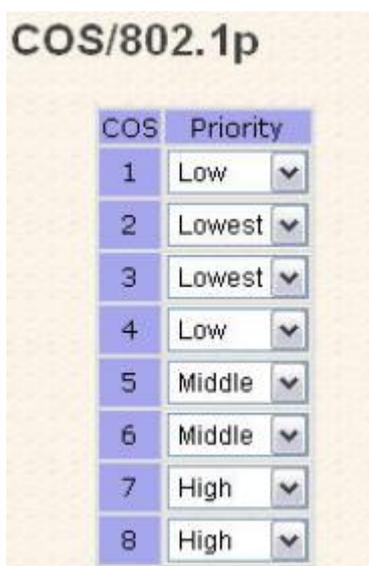




Рис. Интерфейс порта на основе приоритета

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
COS/802.1p	COS (Класс обслуживания) известен как 802.1p. Он описывает процесс определения приоритета пакета с помощью поля приоритета пользователя в теге 802.1Q VLAN. Значение приоритета поддерживается картой значений от 0 до 7 (0to7 COS) из 4 очередей: высокая, средняя, низкая и низшая.
COS Port Default	Если у входного пакета отсутствует VLAN тег, исходное значение приоритета определяется входным портом.
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

TOS/DSCP

DSCP	0	1	2	3	4	5	6	7
Priority	Lowest ▾							
DSCP	8	9	10	11	12	13	14	15
Priority	Lowest ▾							
DSCP	16	17	18	19	20	21	22	23
Priority	Low ▾							
DSCP	24	25	26	27	28	29	30	31
Priority	Low ▾							
DSCP	32	33	34	35	36	37	38	39
Priority	Middle ▾							
DSCP	40	41	42	43	44	45	46	47
Priority	Middle ▾							
DSCP	48	49	50	51	52	53	54	55
Priority	High ▾							
DSCP	56	57	58	59	60	61	62	63
Priority	High ▾							

Apply Help

Рис. Интерфейс TOS/DSCP

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
TOS/DSCP	TOS (Тип обслуживания) – поле в IP заголовке пакета. Поле TOS также используется дифференцированными услугами и называется Точкой кода дифференцированных услуг (DSCP). Указать внутренний приоритет пакета можно с помощью этого поля, значение приоритета может быть от 0 до 63.
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.11. Групповая (широковещательная) передача

5.1.11.1. IGMP snooping

Протокол IGMP используется IP хостами для регистрации их участия в динамической многоадресной группе. Существует 3 версии IGMP: v1, v2 и v3. Обратитесь к RFC 1112, 2236 и 3376. IGMP Snooping совершенствует работу сетей, проводящих многоадресный трафик. Функция обеспечивает сокращение многоадресного трафика, поэтому он

достигает только тех пунктов назначения, которым требуется этот трафик, (только необходимых пунктов назначения) а также сокращает трафик в Ethernet LAN.

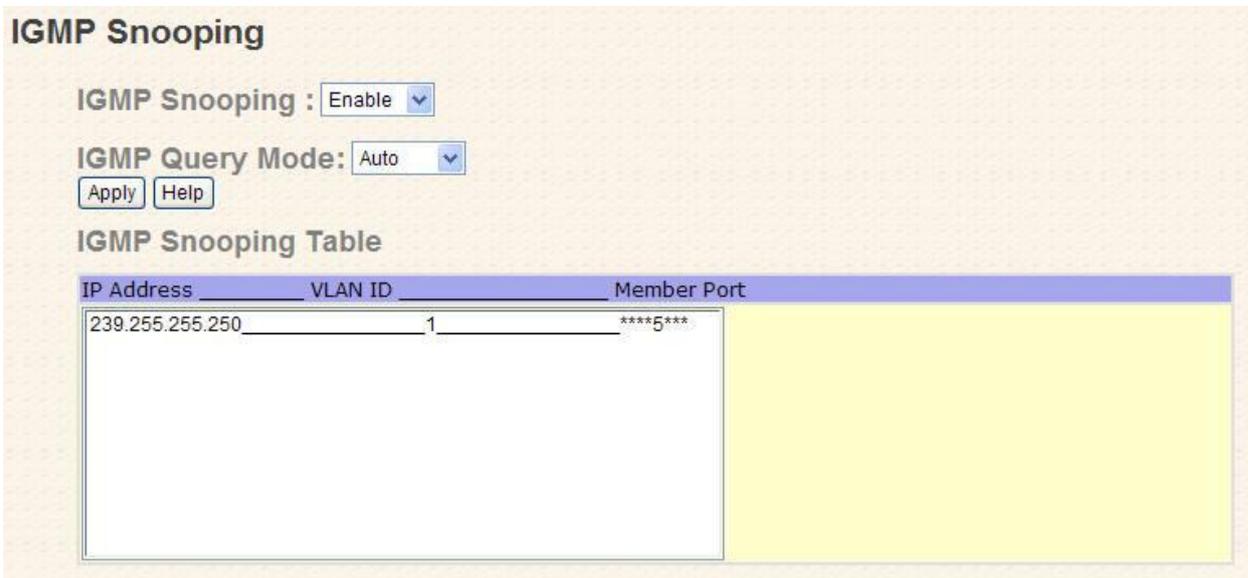


Рис. Интерфейс IGMP snooping

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
IGMP Snooping	Включить/отключить IGMP Snooping
IGMP Query Mode	Можно определить/указать коммутатор как IGMP querier (IGMP маршрутизатор). В IGMP существует только один IGMP querier. Режим Auto означает, что querier (маршрутизатором?) является один из тех, что с более низким IP адресом.
IGMP Snooping Table	Показать многоадресный список текущего IP
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.11.2. Групповой фильтр (Многоадресная фильтрация)

Многоадресная фильтрация – система, с помощью которой конечные станции (или пункты назначения) получают многоадресный трафик только если они зарегистрированы в специальных многоадресных группах. С помощью многоадресной фильтрации

устройства сети направляют многоадресный трафик только на порты, подключенные к зарегистрированным пунктам назначения.

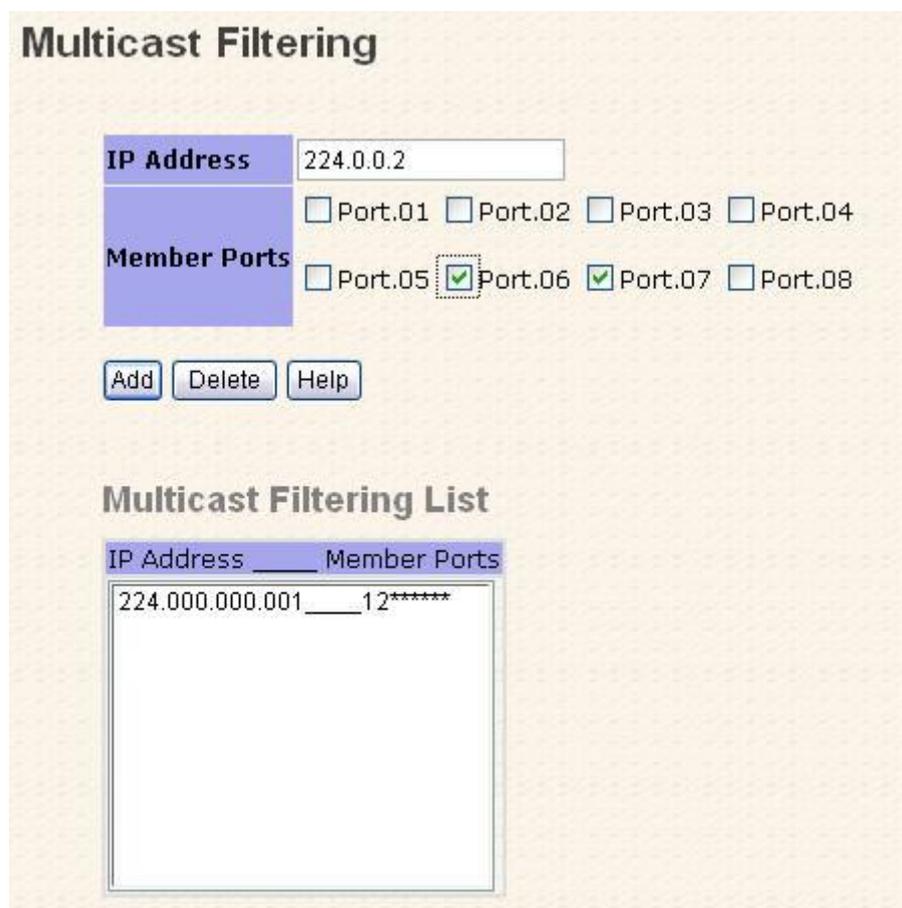


Рис. Интерфейс группового фильтра

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
IP Address	Назначьте IP адреса многоадресной группы в пределах от 224.0.0.0~239.255.255.255
Member Ports	Поставьте метку около номера порта, что включить его в IP адрес указанной многоадресной группы (как задействованный порт.)
Add	Показать многоадресный список текущего IP
Delete	Удалить введенные данные из таблицы
Help	Показать справку

5.1.12. Безопасность

Эти 5 функций позволяют усилить безопасность коммутатора: IP Security, Port Security, MAC Blacklist и MAC address Aging и протокол 802.1x.

5.1.12.1. Безопасность IP

IP Security может включать или отключать функцию удаленного управления через WEB или Telnet или SNMP. К тому же, IP Security может ограничивать доступ к управлению некоторыми/указанными IP адресами. Только с этих безопасных IP адресов можно удаленно управлять коммутатором.

IP Security

IP Security Mode:

Enable WEB Management

Enable Telnet Management

Enable SNMP Management

Secure IP List

Secure IP1	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP2	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP3	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP4	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP5	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP6	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP7	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP8	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP9	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Secure IP10	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

Рис. Интерфейс IP Security

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
IP Security Mode	Включить или отключить функцию безопасности IP

Enable WEB Management	Пометьте, чтобы включить функцию управления через веб-браузер
Enable Telnet Management	Пометьте, чтобы включить функцию управления через Telnet
Enable SNMP Management	Пометьте, чтобы включить функцию управления через SNMP
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.12.2. Безопасность портов

Функция безопасности портов позволяет добавлять статические MAC адреса в базу данных передающих устройств. При включении функции на странице Port Control пакеты будут отправлены только на MAC адреса из этого списка, остальные будут удалены.

Port Security

MAC Address

Port No.

Port Security List

MAC Address	Port
-------------	------

Рис. Интерфейс безопасности портов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
MAC Address	Введите MAC адрес для указанного порта
Port NO.	Выберите порт коммутатора
Add	Добавьте запись в поле MAC и информацию о порте
Delete	Удалить запись
Help	Показать справку

5.1.12.3. Черный список MAC адресов

Функция MAC Blacklist позволяет фильтровать трафик, передающийся на указанные MAC адреса из этого списка. Любые пакеты, передающиеся на эти MAC адреса, будут удалены.



Рис. Интерфейс черного списка MAC адресов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
MAC Address	Введите MAC адрес, чтобы добавить его в черный список MAC адресов
Port NO.	Выберите порт коммутатора
Add	Добавьте запись в черный список
Delete	Удалить запись
Help	Показать справку

5.1.12.4. 802.1x

802.1x – Radius сервер

802.1x позволяет использовать характеристики физического доступа к инфраструктурам IEEE802 LAN для подключения (аутентифицированных) и авторизованных устройств к LAN порту. Обратитесь к IEEE 802.1X Управление доступом к сети на основе порта.

802.1x - Radius Server

Radius Server Setting

802.1x Protocol	Disable
Radius Server IP	192.168.16.3
Server Port	1812
Accounting Port	1813
Shared Key	12345678
NAS, Identifier	NAS_L2_SWITCH

Advanced Setting

Quiet Period	60
TX Period	30
Supplicant Timeout	30
Server Timeout	30
Max Requests	2
Re-Auth Period	3600

Apply Help

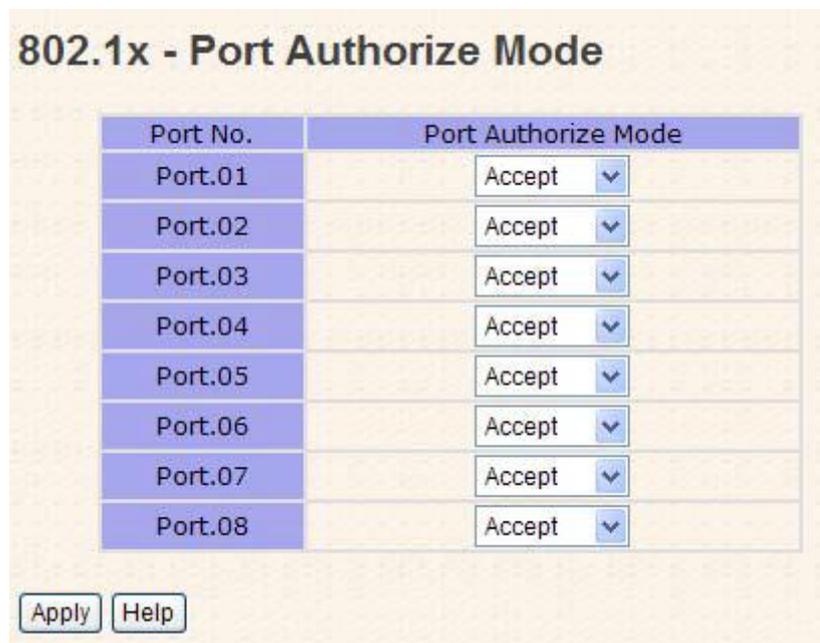
Рис. Интерфейс 802.1x Radius Server

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Radius Server Setting	
Radius Server IP	IP адрес сервера аутентификации
Server Port	Установите номер UDP порта, используемого сервером для аутентификации
Account port	Установите назначение UDP порта для запросов учетных записей на указанный Radius сервер.
Shared key	Ключ, совместно используемый коммутатором и сервером аутентификации
NAS, Identifier	Строка, используемая для идентификации коммутатора
Advanced Setting	
Quiet Period	Установите интервал времени между ошибкой аутентификации и новой попыткой (аутентификации)
Tx Period	Установите время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответа на EAP запрос или идентификацию пакета от клиента до повторной отправки запроса.
Supplicant Timeout	Установите время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответа на EAP запрос
Server Timeout	Установите время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответа на запрос аутентификации с Radius сервера
Max Requests	Установите максимальное количество попыток отправки пакетов запрашивающему устройству
Re-Auth Period	Установите интервал времени, после которого подсоединенные клиенты должны быть повторно авторизованы (пройти аутентификацию)
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

Режим авторизованного порта 802.1x

Настройте режим авторизованного порта 802.1x



Port No.	Port Authorize Mode
Port.01	Accept
Port.02	Accept
Port.03	Accept
Port.04	Accept
Port.05	Accept
Port.06	Accept
Port.07	Accept
Port.08	Accept

Apply Help

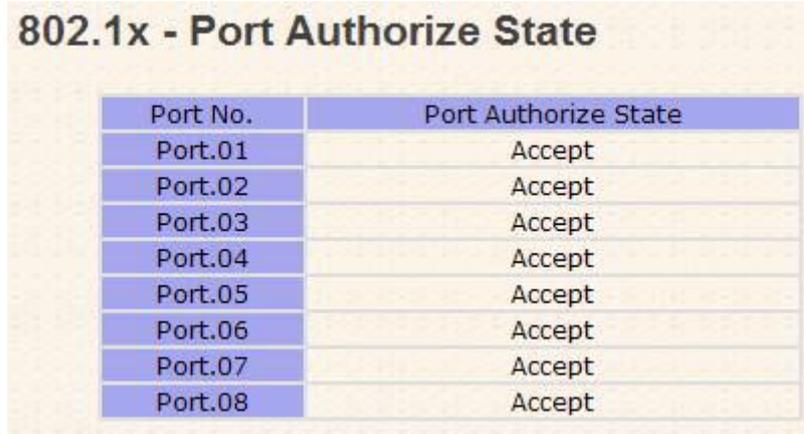
Рис. Интерфейс авторизованного порта 802.1x

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Port Authorized Mode	<ul style="list-style-type: none"> ● Reject: не авторизовывать порт ● Асепт: авторизовать порт ● Authorize: состояние этого порта определено результатом аутентификации 802.1x ● Disable: этот порт не будет участвовать в 802.1x
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

Состояние авторизации порта 802.1x

Показать состояние авторизации порта 802.1x



Port No.	Port Authorize State
Port.01	Accept
Port.02	Accept
Port.03	Accept
Port.04	Accept
Port.05	Accept
Port.06	Accept
Port.07	Accept
Port.08	Accept

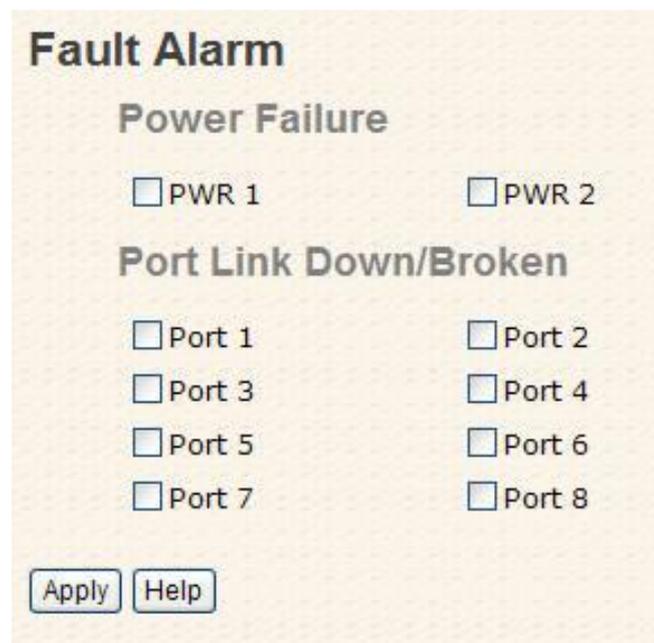
Рис. Интерфейс состояния авторизации порта 802.1x

5.1.13. Оповещения

Функция оповещения очень важна для управления коммутатором. Вы можете получать оповещения от коммутатора с помощью SYSLOG, E-Mail и сигнального реле. Это позволяет вам удаленно следить за состоянием коммутатора. При возникновении событий, на ваш назначенный сервер, E-Mail или сигнальное реле посылаются оповещения.

5.1.13.1. Оповещение о сбое

При возникновении любых сбоев на панели коммутатора загорится индикатор сбоя и электрическое реле в то же время подаст сигнал.



Fault Alarm

Power Failure

PWR 1 PWR 2

Port Link Down/Broken

Port 1 Port 2

Port 3 Port 4

Port 5 Port 6

Port 7 Port 8

Рис. Интерфейс неисправности сигнализации

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Power Failure	Отметьте PWR1 и PWR2 для мониторинга
Port Link Down/Broken	Отметьте с 1 по 8 порты для мониторинга
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.13.2. Оповещение системы

Оповещение системы включает 2 режима оповещения: 1. Через журнал событий 2. По e-mail. Вы можете контролировать коммутатор с помощью выбранных (системных событий) способов оповещения

Настройка журнала событий

SYSLOG - это протокол передачи уведомлений о событиях через сеть. Обратитесь к RFC 3164 – Протокол BSD SYSLOG

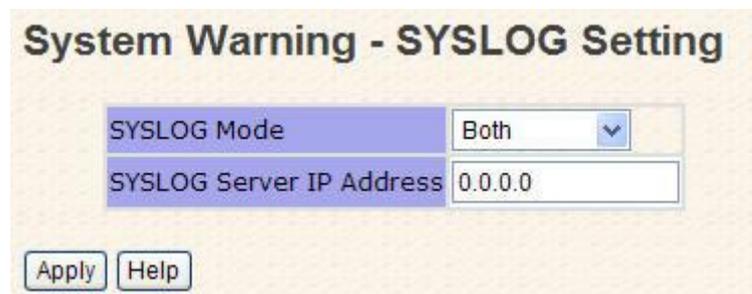


Рис. Интерфейс настройки системы предупреждения – SYSLOG

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Syslog Mode	Disable: отключение SYSLOG Client Only: ведение локального протокола Server Only: ведение протокола на удалённом SYSLOG сервере Both: оба варианта
Syslog Server IP Address	IP адрес SYSLOG сервера

Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

Установка SMTP

SMTP – это простой протокол передачи почты. Это протокол для передачи e-mail через Internet. Обратитесь к RFC 821 - простому протоколу передачи почты.

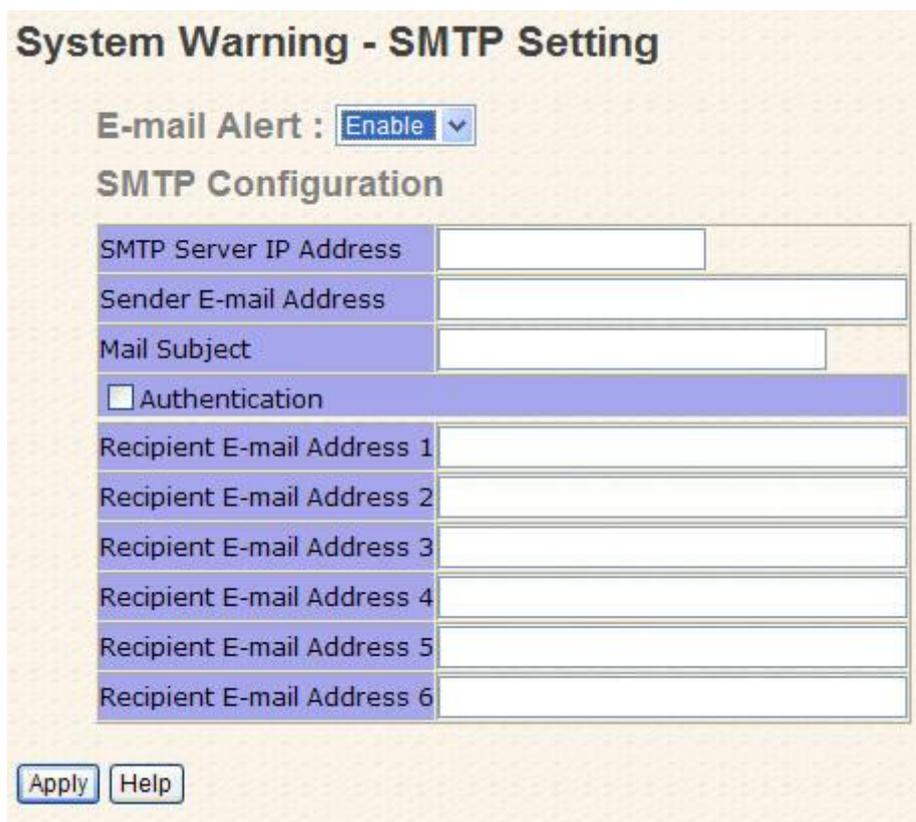


Рис. Интерфейс настройки SMTP

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
E-mail Alarm	Включить или отключить передачу оповещений системы по E-Mail
Sender E-mail Address	IP адрес SMTP сервера
Mail Subject	Тема сообщения
Authentication	Username: имя пользователя Password: пароль

	Confirm Password: повторите пароль
Receipient E-mail Address	E-Mail адрес получателя. Поддерживает до 6 получателей по почте.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

Выбор событий

Syslog и SMTP – два способа оповещения, поддерживаемых системой. Проверьте соответствующее поле, чтобы включить способ оповещения о системных событиях, который вы хотите выбрать. Обратите внимание, что нельзя поставить галочку если SYSLOG или SMTP отключены.



System Warning - Event Selection

System Event

Event	SYSLOG	SMTP
System Cold Start	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Power Status	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SNMP Authentication Failure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SyRing Topology Change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Port Event

Port No.	SYSLOG	SMTP
Port.01	Link Down	Disable
Port.02	Disable	Disable
Port.03	Link Down	Disable
Port.04	Disable	Disable
Port.05	Link Up	Disable
Port.06	Link Up	Disable
Port.07	Disable	Disable
Port.08	Link Up & Link Down	Disable

Apply Help

Рис. Интерфейс выбора событий

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
System Event	
System Cold Start	Оповещение при перезапуске системы
Power Status	Оповещение при подключении или отключении питания
SNMP Authentication Failure	Оповещение при ошибке SNMP аутентификации
Sy-Ring topology change	Оповещение при изменении в топологии Sy-Ring
Port Event SYSLOG/SMTP event	Отключен Включение порта Отключение порта Включение и отключение порта
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.14. Мониторинг и диагностика

5.1.14.1. Таблица MAC адресов

Обратитесь к IEEE 802.1 D Секция 7.9. Таблица MAC адресов, являющаяся фильтром (фильтрующей базой) базы данных поддерживает запросы (Коммутации пакетов) Forwarding Process, в зависимости от того, получен ли пакет данным портом с данным MAC адресом, который должен быть передан через данный потенциальный передающий порт.

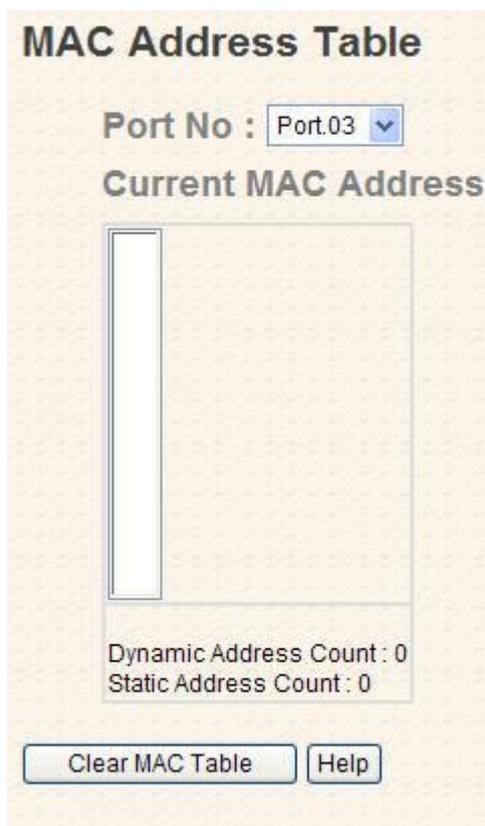


Рис. Таблица MAC адресов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Port NO	Показать все MAC адреса, которые отображаются на выбранный порт в таблице
Clear MAC Table	Удалить все MAC адреса из таблицы
Help	Показать справку

5.1.14.2. Период нахождения MAC адресов в таблице

Вы можете установить таймер периода нахождения MAC адресов в таблице. По истечении времени неиспользованные MAC адреса будут удалены из таблицы. SWM-80-M12-W/ SWM-80-M12-W-BP2 также поддерживают функцию автоматического сброса MAC адресов в таблице при подключении портов.



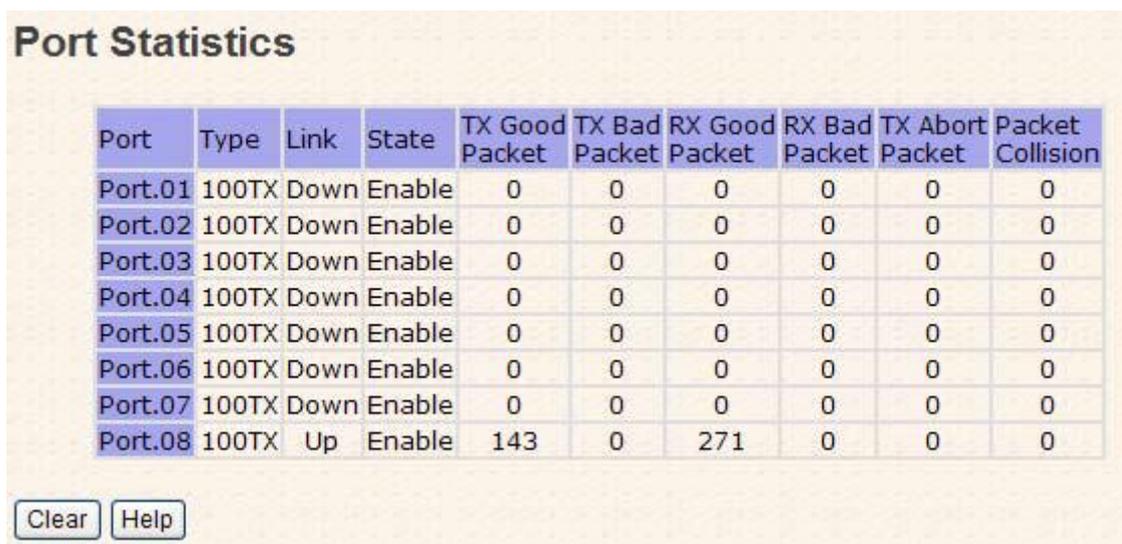
Рис. Интерфейс MAC Address Aging

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
MAC Address Table Aging Time	Установить период нахождения MAC адресов в таблице. Значение – от 0 до 3825. По умолчанию – 300 секунд.
Auto Flush MAC Address Table When ports Link Down	Включить эту функцию
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.14.3. Статистика портов

Функция статистики портов показывает разные показатели статистики на всех портах



Port	Type	Link	State	TX Good Packet	TX Bad Packet	RX Good Packet	RX Bad Packet	TX Abort Packet	Packet Collision
Port.01	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.02	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.03	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.04	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.05	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.06	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.07	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.08	100TX	Up	Enable	143	0	271	0	0	0

Рис. Интерфейс статистики портов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Type	Показать скорость порта и тип носителя
Link	Показать статус соединения порта
State	Состояние портов: подключены или отключены
TX Good Packet	Количество корректных пакетов, отправленных по этому порту
TX Bad Packet	Количество битых пакетов, отправленных по этому порту
RX Good Packet	Количество корректных пакетов, полученных по этому порту
RX Bad Packet	Количество битых пакетов, полученных по этому порту
TX Abort Packet	Количество пакетов, передача которых прервана этим портом?
Packet Collision	Количество обнаруженных коллизий портом
Clear	Очистить все показатели
Help	Показать справку

5.1.14.4. Мониторинг портов

Функция мониторинга портов поддерживает только TX-разъём (выходящий), RX-разъём (входящий), и оба TX и RX. TX мониторинг позволяет передавать любые данные, которые были отправлены из выбранных TX разъемов/портов отправителя на выбранный TX порт получателя. RX мониторинг позволяет передавать любые данные, которые отправляются из выбранных RX-разъемов/портов на выбранный RX порт получателя так же, как и передача фрейма. Имейте в виду, что все порты отправителя не выбраны для того, чтобы функция мониторинга была отключена. (При отключении функции мониторинга ни один из портов не выбран)

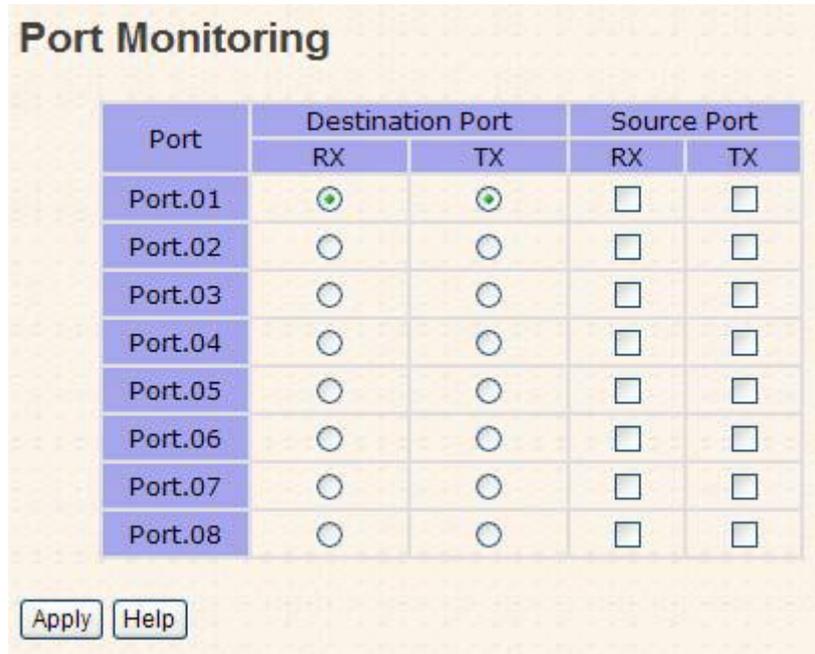


Рис. Интерфейс мониторинга портов

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Destination Port	Порт получит копию фрейма от порта отправителя для (с целью) мониторинга
Source Port	Мониторинг порта. Поставьте галочку на TX или RX, (чтобы отследить их состояние.)
TX	Фреймы отправлены на порт коммутатора
RX	Фреймы получены на порт коммутатора
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Clear	Очистить все поля (отключение функции)
Help	Показать справку

5.1.14.5. Журнал событий

Если включено ведение локального журнала, то он появится в этой таблице.

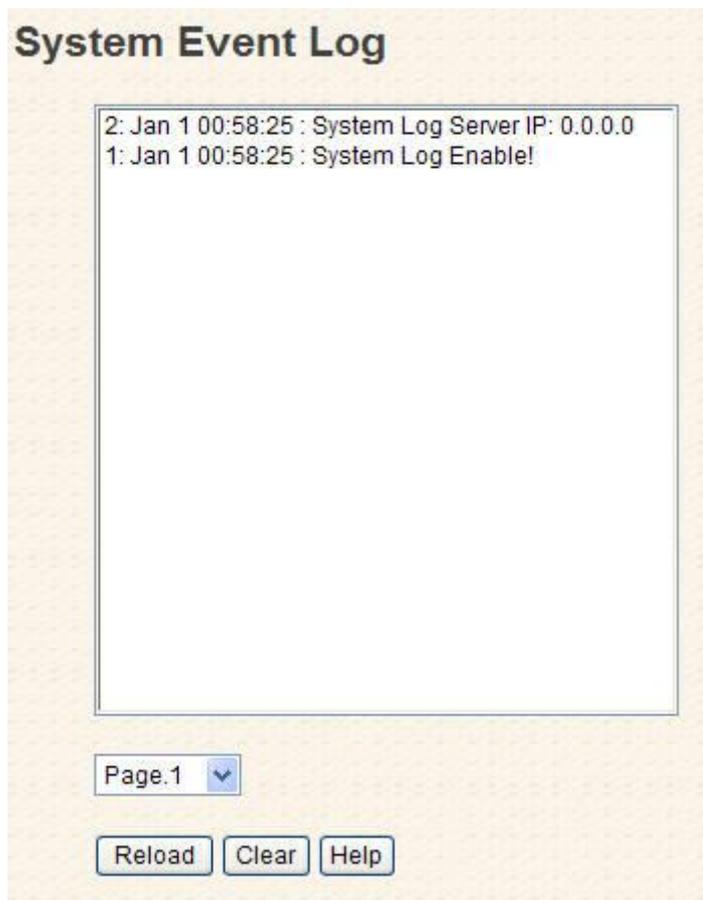


Рис. Интерфейс журнала событий

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Page	Выберите номер страницы
Reload	Для отображения последних событий и обновления этой страницы
Clear	Очистить журнал
Help	Показать справку

5.1.14.6. Ping-запросы

Функция Ping-запросов позволяет коммутатору посылать ICMP пакеты для обнаружения/диагностики удаленных записей.



Рис. Пинг интерфейс

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
IP Address	Введите IP адрес, который хотите диагностировать/обнаружить
Active	Нажмите Active, чтобы отправить ICMP пакеты

5.1.15. Сохранение настроек

При любых изменениях настроек нужно нажать «Сохранение настроек», чтобы сохранить текущие данные настроек в постоянную flash-память. Иначе, текущие настройки будут удалены при выключении или перезагрузке системы.



Рис. Интерфейс сохранения настроек

В таблице даны описания полей данного окна

Поле	Описание
Save	Сохранить все настройки
Help	Показать справку

5.1.16. Сброс настроек



Рис. Интерфейс сброс настроек

Для того, чтобы вернуть коммутатор к заводским настройкам, перезагрузите его и нажмите Reset, чтобы сбросить все настройки до заводских. Вы можете выбрать «Keep current IP address setting» и «Keep current username & password», чтобы не допустить сброс IP адреса и имени пользователя и пароля.

5.1.17. Перезагрузка системы



Рис. Интерфейс перезагрузки системы

6. Управление интерфейсом командной строки

6.1. Управление с помощью CLI

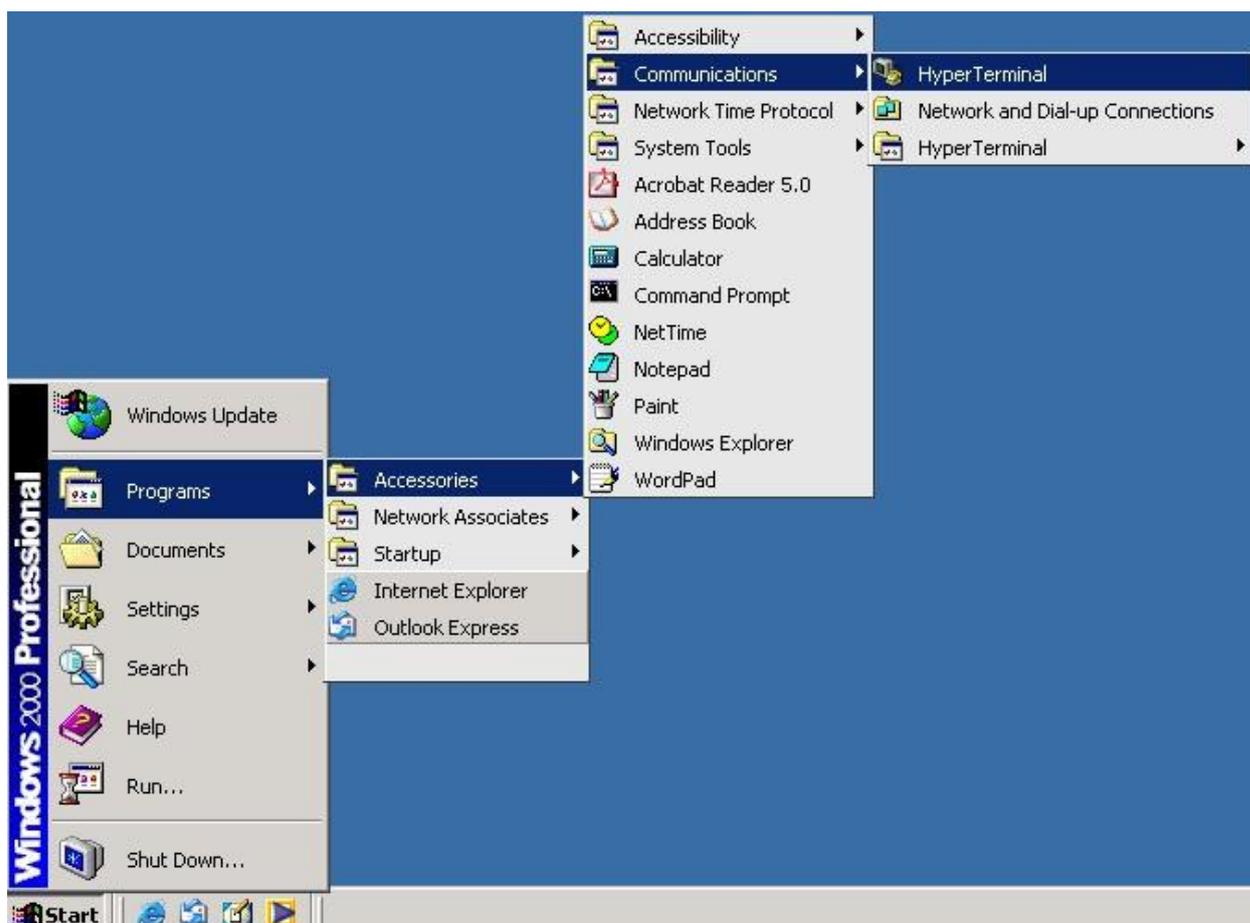
Кроме функции управления на основе WEB SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2 также поддерживают управление с помощью CLI. Вы можете использовать консоль/строку или Telnet для управления коммутатором с помощью CLI.

Управление с помощью CLI через последовательный консольный RS-232 порт (9600, 8, none, 1, none)

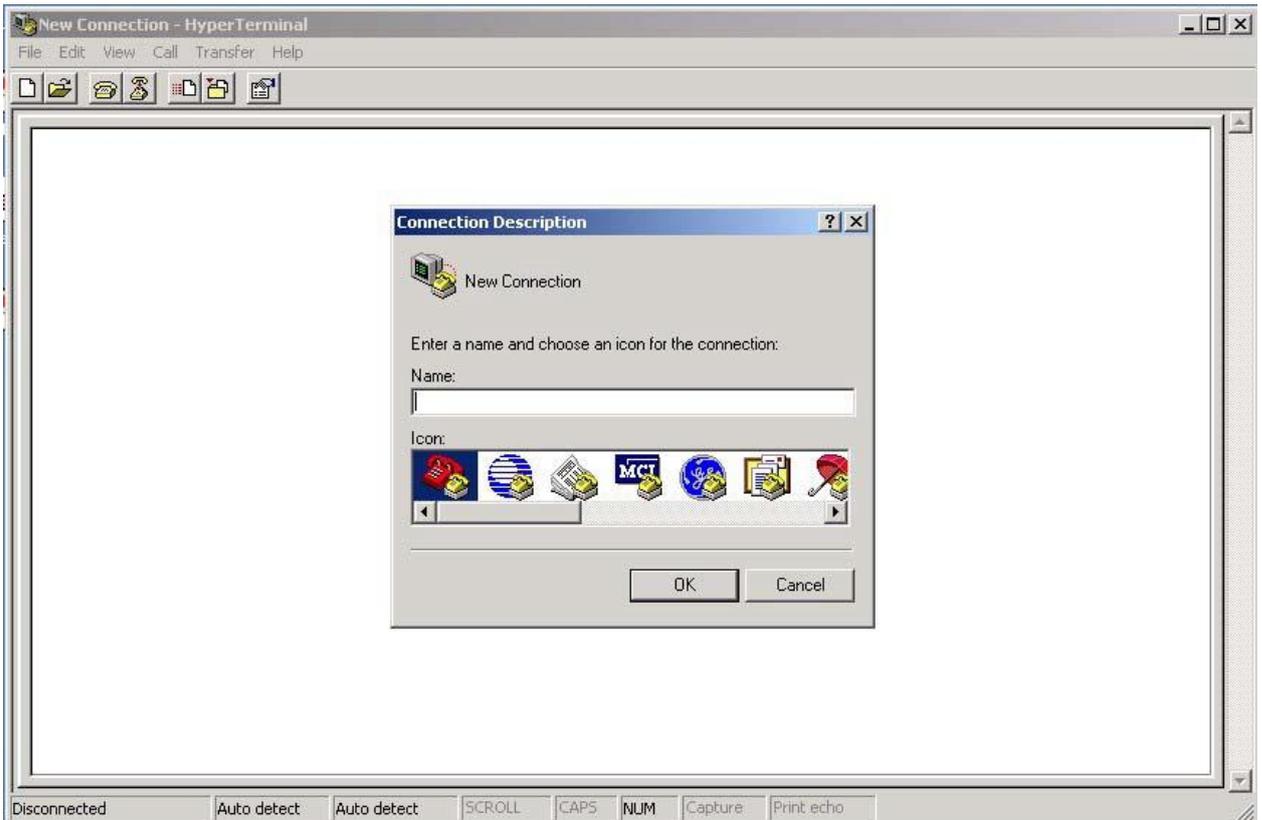
До настройки с помощью последовательного консольного RS-232 порта используйте кабель RJ45 к DB9-F (DB-9 «мама»), чтобы соединить консольный RS-232 порт коммутатора с COM портом вашего компьютера.

Следуйте шагам, чтобы получить доступ к консоли через последовательный RS-232 кабель.

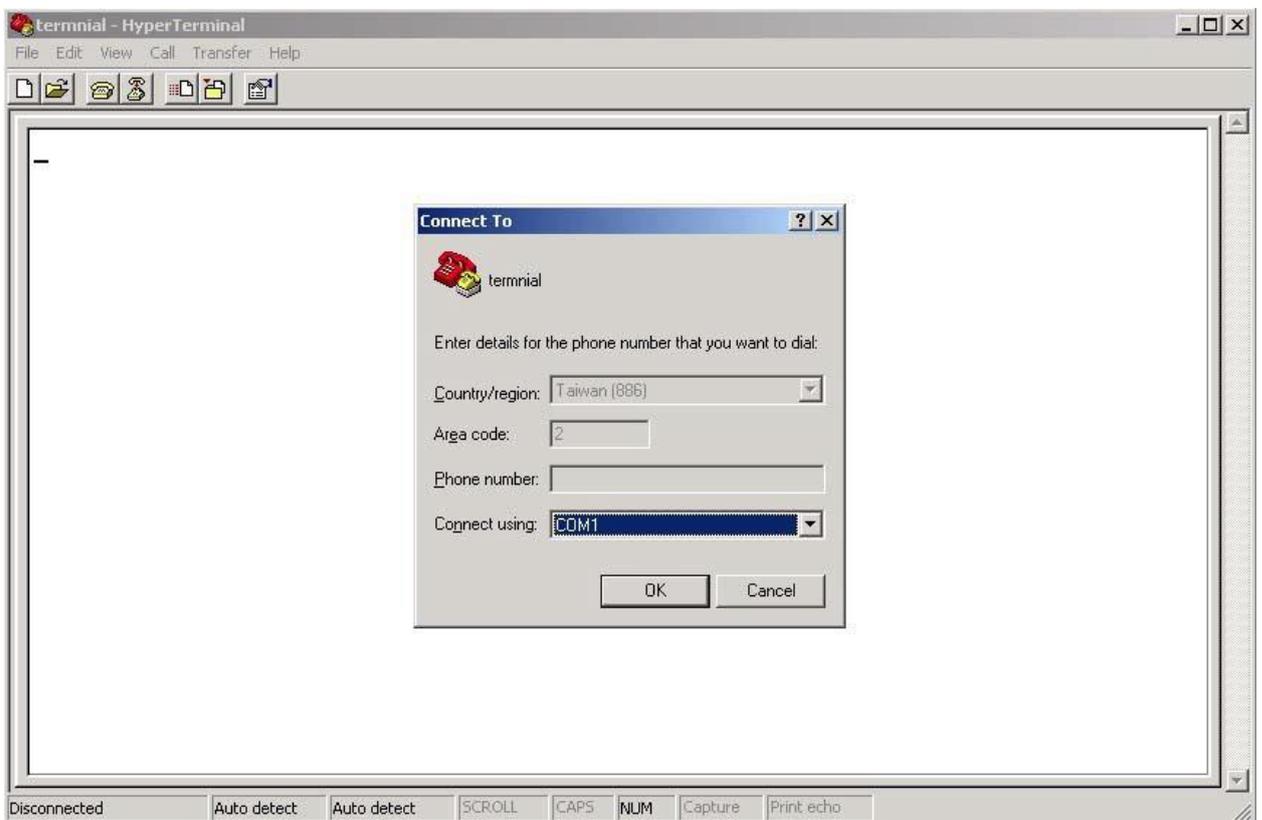
Шаг 1. На рабочем столе Windows выберите Пуск > Программы > Accessories > Communications > Hyper Terminal



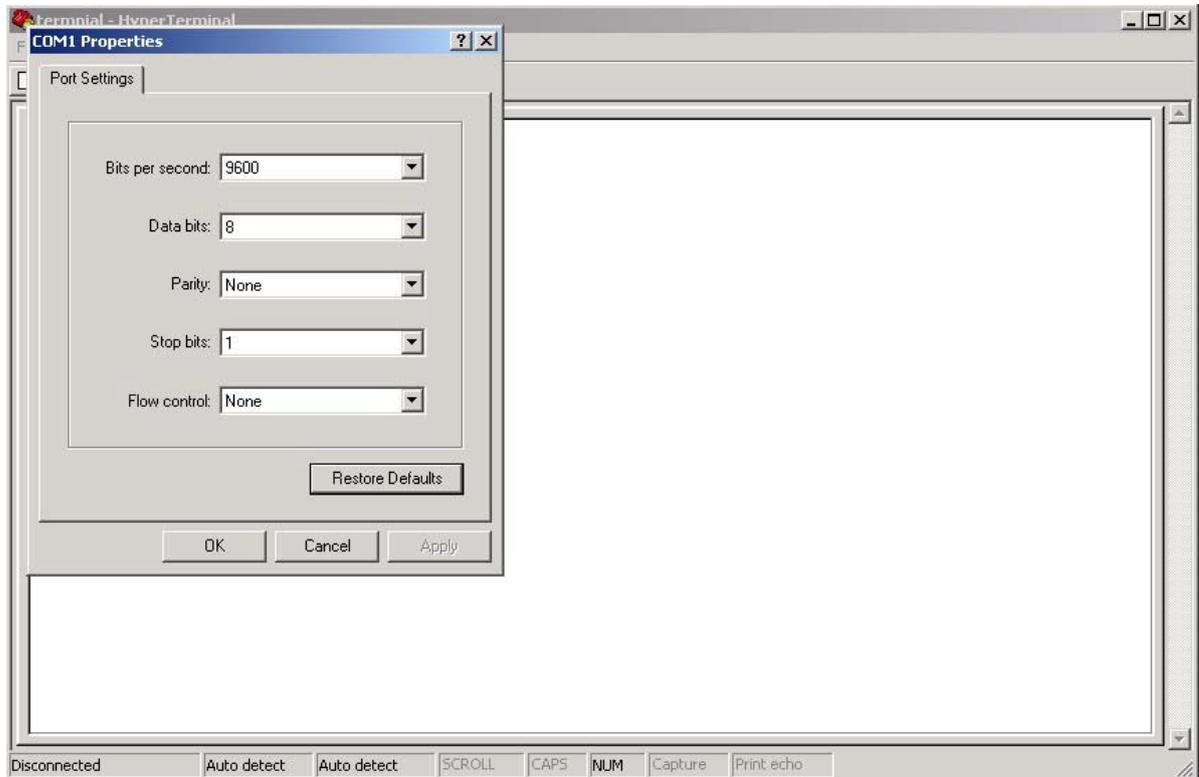
Шаг 2. Введите имя для нового соединения



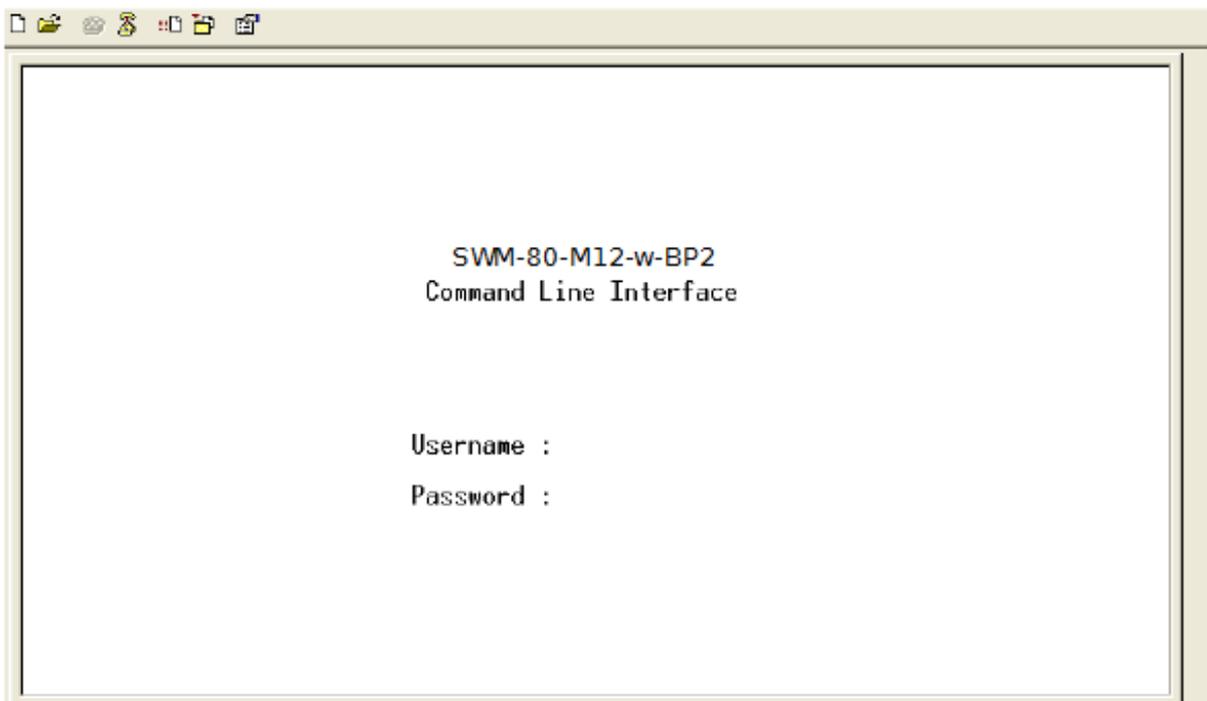
Шаг 3. Выберите номер COM порта для его использования



Шаг 4. Настройка свойств COM порта. 9600 для бит в секунду, 8 для бит данных, None для четности, 1 для стоповых битов и none для управления потоком.



Шаг 5. Появится окно входа в систему консоли. Введите имя пользователя и пароль (пароль такой же, как и для Web браузера), затем нажмите enter.



Управление с помощью CLI через Telnet

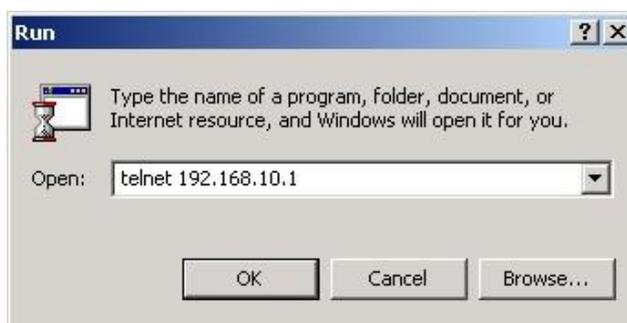
Пользователи могут использовать Telnet для настройки коммутаторов.

Значения по умолчанию :

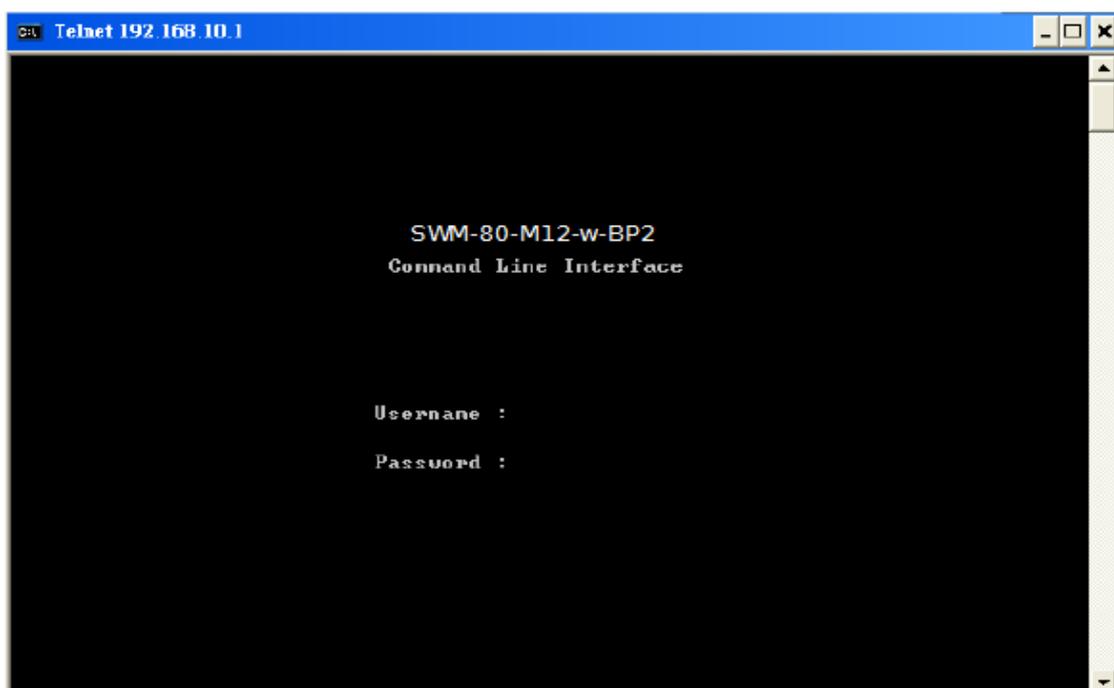
- IP адрес: 192.168.10.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.10.254
- User Name: admin
- Password: admin

Следуйте шагам, чтобы получить доступ к консоли Telnet.

Шаг 1. Telnet к IP адресу коммутатора из команды windows “Run” (или из MS-DOS команды)



Шаг 2. Появится окно входа в систему. Введите имя пользователя и пароль (пароль такой же, как и для Web браузера), затем нажмите enter.



Уровень команд

Режимы	Доступ	Строка ввода	Выход	О режиме
User EXEC	Начните работу с коммутатором	switch>	Введите logout или quit .	Число команд, доступных в режиме пользователя, ограничено. Используйте этот режим для - Входа в другой режим - Отображения информации о системе
Privileged EXEC	Введите команду enable , когда пользователь находится в режиме User EXEC	switch#	Введите disable для выхода	Привилегированный режим. Используется для: - Просмотра развёрнутой информации о системе - Сохранения настроек
Global configuration	Введите команду configure , находясь в Privileged EXEC	switch(config)#	Для выхода в привилегированный режим, введите exit или end	Используйте этот режим, чтобы настроить параметры, применяющиеся ко всему коммутатору
VLAN database	Введите команду vlan database , находясь в Privileged EXEC	switch(vlan)#	Для выхода в привилегированный режим, введите exit	Используйте этот режим чтобы настроить параметры VLAN
Interface configuration	Введите команду interface (с выбранным интерфейсом), находясь в режиме global configuration	switch(config-if)#	Для выхода в global configuration mode, введите exit . Для выхода в privileged EXEC end .	Используйте этот режим, чтобы настроить параметры Ethernet портов.

Символ уровня команды

Режим	Символ уровня команды
User EXEC	E
Privileged EXEC	P
Global configuration	G
VLAN database	V
Interface configuration	I

6.2. Список команд - системные команды

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
show config	E	Показать настройки коммутатора	switch>show config
show terminal	P	Показать информацию о консоли	switch#show terminal
write memory	P	Сохранить настройки на постоянную память (Flash)	switch#write memory
system name [System Name]	G	Указать имя системы	switch(config)#system name xxx
system location [System Location]	G	Указать местоположение коммутатора	switch(config)#system location xxx
system description [System Description]	G	Указать описание коммутатора	switch(config)#system description xxx
system contact [System Contact]	G	Указать связанные с коммутатором контакты	switch(config)#system contact xxx
show system-info	E	Показать информацию о системе	switch>show system-info
ip address	G	Настроить IP адрес	switch(config)#ip address

[Ip-address] [Subnet-mask] [Gateway]		коммутатора	192.168.1.1 255.255.255.0 192.168.1.254
ip dhcp	G	Включить функцию DHCP клиента	switch(config)#ip dhcp
show ip	P	Показать IP коммутатора	switch#show ip
no ip dhcp	G	Выключить DHCP	switch(config)#no ip dhcp
reload	G	Выполнить «холодную» перезагрузку	switch(config)#reload
default	G	Сбросить настройки до заводских	Switch(config)#default
admin username [Username]	G	Изменить имя пользователя администратора (максимум 10 символов)	switch(config)#admin username xxxxxx
admin password [Password]	G	Указать пароль администратора (максимум 10 символов)	switch(config)#admin password xxxxxx
show admin	P	Показать информацию об администраторе	switch#show admin
dhcpserver enable	G	Включить DHCP сервер	switch(config)#dhcpserver enable
dhcpserver lowip [Low IP]	G	Настроить начальный IP адрес для пула IP адресов	switch(config)# dhcpserver lowip 192.168.1.1
dhcpserver highip [High IP]	G	Настроить конечный IP адрес для пула IP адресов	switch(config)# dhcpserver highip 192.168.1.50
dhcpserver subnetmask [Subnet mask]	G	Указать маску подсети для DHCP клиентов	switch(config)#dhcpserver subnetmask 255.255.255.0
dhcpserver gateway [Gateway]	G	Указать шлюз для DHCP клиентов	switch(config)#dhcpserver gateway 192.168.1.254

dhcpserver dnsip [DNS IP]	G	Указать IP адрес DNS сервера для DHCP клиентов	switch(config)# dhcpserver dnsip 192.168.1.1
dhcpserver leasetime [Hours]	G	Настроить время, на которое выдается IP адрес (в час)	switch(config)#dhcpserver leasetime 1
dhcpserver ipbinding [IP address]	I	Указать статический IP для DHCP клиентов на определённом порту	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#dhcpserver ipbinding 192.168.1.1
show dhcpserver configuration	P	Показать настройки DHCP сервера	switch#show dhcpserver configuration
show dhcpserver clients	P	Показать данные о DHCP клиентах	switch#show dhcpserver clients
show dhcpserver ip-binding	P	Показать информацию о назначенных через DHCP IP адресах	switch#show dhcpserver ip-binding
no dhcpserver	G	Отключить DHCP сервер	switch(config)#no dhcpserver
security enable	G	Включить защиту IP	switch(config)#security enable
seGcurity http	G	Включить IP защиту HTTP сервера	switch(config)#security http
sePcurity telnet	G	Включить IP защиту telnet сервера	switch(config)#security telnet
security ip [Index(1..10)] [IP Address]	G	Определить список безопасных IP	switch(config)#security ip 1 192.168.1.55
show security	P	Показать информацию о доверенных IP адресах устройства	switch#show security
no security	G	Отключить функцию IP безопасности устройства	switch(config)#no security
no security http	G	Отключить IP защиту на HTTP сервере	switch(config)#no security http

<code>no security telnet</code>	G	Отключить IP защиту на telnet сервере	<code>switch(config)#no security telnet</code>
---------------------------------	---	---------------------------------------	--

6.3. Список команд – команды портов

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
<code>interface fastEthernet [Portid]</code>	G	Выберите порт для настройки	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2</code>
<code>duplex [full half]</code>	I	Выбрать дуплексный режим работы для Fast Ethernet	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#duplex full</code>
<code>speed [10 100 1000 auto]</code>	I	Указать скорость работы порта. Скорость не может быть равна 1000, если порт не является гигабитным.	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#speed 100</code>
<code>flowcontrol mode [Symmetric Asymmetric]</code>	I	Настройка контроля за потоком.	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#flowcontrol mode Asymmetric</code>
<code>no flowcontrol</code>	I	Отключить контроля за потоком	<code>switch(config-if)#no flowcontrol</code>
<code>security enable</code>	I	Включить защиту интерфейса	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#security enable</code>
<code>no security</code>	I	Отключить защиту интерфейса	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no security</code>
<code>bandwidth type all</code>	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать все”	<code>switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type all</code>

bandwidth type broadcast-multicast- flooded-unicast	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать широковещательные, групповые и избыточные одноадресные”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config- if)#bandwidth type broadcast-multicast- flooded-unicast
bandwidth type broadcast-multicast	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать широковещательные и групповые”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config- if)#bandwidth type broadcast-multicast
bandwidth type broadcast-only	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать только широковещательные”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config- if)#bandwidth type broadcast-only
bandwidth in [Value]	I	Указать входящую пропускную способность. Интервал скорости – от 100 кбит/с до 102400 кбит/с для гигабитных портов, и 0 - без ограничений.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config- if)#bandwidth in 100
bandwidth out [Value]	I	Указать исходящую пропускную способность. Интервал скорости – от 100 кбит/с до 102400 кбит/с или 256000 кбит/с для гигабитных портов, и 0 - без ограничений.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config- if)#bandwidth out 100
show bandwidth	I	Показать ограничения на пропускную способность	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show bandwidth
state [Enable Disable]	I	Определить статус работы Ethernet портов. Чтобы отключить порт, введите disable.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#state Disable

show interface configuration	I	Показать настройки порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show interface configuration
show interface status	I	Показать фактическое состояние порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show interface status
show interface accounting	I	Показать статистику порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show
no accounting	I	Очистить статистику	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no accounting

6.4. Список команд – команд транков

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
aggregator priority [1to65535]	G	Определить приоритет для транка	switch(config)#aggregator priority 22
aggregator activityport [Port Numbers]	G	Определить активный порт	switch(config)#aggregator activityport 2
aggregator group [GroupID] [Port-list] lacp workp [Workport]	G	Назначить группу агрегируемых портов LACP [GroupID]: от 1 до 3 [Port-list]: список портов в в группе. Этот параметр может быть диапазоном (например, 1-4) или перечислением (2, 3, 6) [Workport]: Количество рабочих портов,	switch(config)#aggregator group 1 1-4 lacp workp 2 or switch(config)#aggregator group 2 1,4,3 lacp workp 3

		значение должно быть не меньше 0 или больше, чем количество портов в группе	
aggregator group [GroupID] [Port-list] nolacp	G	Назначить статическую транковую группу [GroupID]: 1-3 [Port-list]: список портов в в группе. Этот параметр может быть диапазоном (например, 1-4) или перечислением (2, 3, 6)	switch(config)#aggregator group 1 2-4 nolacp или switch(config)#aggregator group 1 3,1,2 nolacp
show aggregator	P	Показать информацию об агрегированных портах	switch#show aggregator
no aggregator lacp [GroupID]	G	Отключить функцию LACP для агрегированной группы	switch(config)#no aggregator lacp 1
no aggregator group [GroupID]	G	Удалить агрегированную группу	switch(config)#no aggregator group 2

6.5. Список команд – команды VLAN

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
vlan database	P	Вход в режим настройки VLAN	switch#vlan database
vlan [8021q gvrp]	V	Выбор режима VLAN	switch(vlan)# vlanmode 802.1q или switch(vlan)# vlanmode gvrp
no vlan [VID]	V	Отключить группу VLAN (по VID)	switch(vlan)#no vlan 2
no gvrp	V	Отключить GVRP	switch(vlan)#no gvrp

IEEE 802.1Q VLAN			
vlan 8021q port [PortNumber] access-link untag [UntaggedVID]	V	Назначить VLAN порту. Эту команду нельзя применить, если порт принадлежит к агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 802.1q port 3 access-link untag 33
vlan 8021q port [PortNumber] trunk-link tag [TaggedVID List]	V	Назначить транковое соединение для VLAN через порт. Эту команду нельзя применить, если порт принадлежит к агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 8021q port 3 trunk-link tag 2,3,6,99 или switch(vlan)#vlan 8021q port 3 trunk-link tag 3-20
vlan 8021q port [PortNumber] hybrid-link untag [UntaggedVID] tag [TaggedVID List]	V	Назначить гибридное соединение для VLAN через порт. Эту команду нельзя применить, если порт принадлежит к транковой группе	switch(vlan)# vlan 8021q port 3 hybrid-link untag 4 tag 3,6,8 или switch(vlan)# vlan 8021q port 3 hybrid-link untag 5 tag 6-8
vlan 8021q aggregator [TrunkID] access-link untag [UntaggedVID]	V	Назначить VLAN агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3 access-link untag 33
vlan 8021q aggregator [TrunkID] trunk-link tag [TaggedVID List]	V	Назначить транковое соединение для VLAN через агрегируемую группу	switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3 trunk-link tag 2,3,6,99 or switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3 trunk-link tag 3-20
vlan 8021q aggregator [PortNumber] hybrid-link untag [UntaggedVID] tag [TaggedVID List]	V	Назначить гибридное соединение для VLAN через агрегируемую группу	switch(vlan)# vlan 8021q aggregator 3 hybrid-link untag 4 tag 3,6,8 or switch(vlan)# vlan 8021q aggregator 3 hybrid-link untag 5 tag 6-8
show vlan [VID] or show vlan	V	Показать информацию о VLAN	switch(vlan)#show vlan 23

6.6. Список команд - команды Spanning Tree

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
spanning-tree enable	G	Включить STP	switch(config)#spanning-tree enable
spanning-tree priority [0to61440]	G	Настроить параметры приоритетов STP	switch(config)#spanning-tree priority 32767
spanning-tree max-age [seconds]	G	Задать интервал, через который будут отправляться команды от корневого узла ко всем остальным. Если коммутатор не получит BPDU сообщение от корневого коммутатора за данный интервал, он инициализирует перестроение дерева STP.	switch(config)#spanning-tree max-age 15
spanning-tree hello-time [seconds]	G	Использовать команду для изменения интервала между hello BPDU	switch(config)#spanning-tree hello-time 3
spanning-tree forward-time [seconds]	G	Определите длительность стадии ожидания для логического дерева. Эта стадия определяет длительность стадий прослушивания и обучения, которые предшествуют стадии передачи данных.	switch(config)#spanning-tree forward-time 20
stp-path-cost [1to200000000]	I	Установить стоимость пути для конкретного интерфейса. Эта стоимость используется как метрика при построении или перестроении	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#stp-path-cost 20

		логического дерева.	
stp-path-priority [Port Priority]	I	Установить приоритет конкретного интерфейса. Приоритетность связи влияет на выбор корневого коммутатора.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-path-priority 127
stp-admin-p2p [Auto True False]	I	Приоритет P2P STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-admin-p2p Auto
stp-admin-edge [True False]	I	Приоритет Edge STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-admin-edge True
stp-admin-non-stp [True False]	I	Приоритет NonSTP STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-admin-non-stp False
Show spanning-tree	E	Показать статистику STP	switch>show spanning-tree
no spanning-tree	G	Отключить STP	switch(config)#no spanning-tree

6.7. Список команд - команды QoS

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
qos policy [weighted-fair strict]	G	Выбрать тип QoS	switch(config)#qos policy weighted-fair
qos prioritytype [port-based cos-only tos-only cos-first tos-first]	G	Указать тип приоритетности QoS	switch(config)#qos prioritytype
qos priority portbased	G	Настройка приоритетности на основе порта	switch(config)#qos priority portbased 1 low

[Port] [lowest low middle high]			
qos priority cos [Priority][lowest low middle high]	G	Настройка COS приоритета	switch(config)#qos priority cos 22 middle
qos priority tos [Priority][lowest low middle high]	G	Настройка TOS приоритетности	switch(config)#qos priority tos 3 high
show qos	P	Показать информацию о настройках QOS	switch>show qos
no qos	G	Отключить функцию QOS	switch(config)#no qos

6.8. Список команд - команды IGMP

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
igmp enable	G	Включить функцию IGMP snooping	switch(config)#igmp enable
Igmp-query auto	G	Указать режим автоматических IGMP запросов	switch(config)#Igmp-query auto
Igmp-query force	G	Указать форсированный режим IGMP запросов	switch(config)#Igmp-query force
show igmp configuration	P	Показать настройки IGMP snooping	switch#show igmp configuration
show igmp multi	P	Показать подробно таблицу записей IGMP snooping	switch#show igmp multi
no igmp	G	Отключить функцию IGMP snooping	switch(config)#no igmp
no igmp-query	G	Отключить IGMP запросы	switch#no igmp-query

6.9. Список команд - команды MAC

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
mac-address-table static hwaddr [MAC]	I	Настройка таблицы MAC адресов (статических)	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#mac-address-table static hwaddr 000012345678
mac-address-table filter hwaddr [MAC]	G	Настройка таблицы MAC адресов (фильтр)	switch(config)#mac-address-table filter hwaddr 000012348678
show mac-address-table	P	Показать таблицу MAC адресов	switch#show mac-address-table
show mac-address-table static	P	Показать таблицу статических MAC адресов	switch#show mac-address-table static
show mac-address-table filter	P	Показать таблицу фильтрации MAC адресов	switch#show mac-address-table filter
no mac-address-table static hwaddr [MAC]	I	Удалить запись из таблицы статических MAC адресов	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no mac-address-table static hwaddr 000012345678
no mac-address-table filter hwaddr [MAC]	G	Удалить запись из таблицы фильтрации MAC адресов	switch(config)#no mac-address-table filter hwaddr 000012348678
no mac-address-table	G	Удалить динамическую запись из таблицы MAC адресов	switch(config)#no mac-address-table

6.10. Список Commands Set - Набор команд SNMP

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
snmp agent-mode [v1v2c v3]	G	Выберите режим SNMP agent	switch(config)#snmp agent-mode v1v2c
snmp-server host [IP address] community [Community-string] trap-version [v1 v2c]	G	Введите данные SNMP сервера и community string	switch(config)#snmp-server host 192.168.10.50 community public trap-version v1 (remove) Switch(config)#no snmp-server host 192.168.10.50
snmp community-strings [Community-string] right [RO RW]	G	Настроить права community string	switch(config)#snmp community-strings public right RO or switch(config)#snmp community-strings public right RW
snmp snmpv3-user [User Name] password [Authentication Password] [Privacy Password]	G	Настроить профиль пользователя для SNMPv3 агента. Поле с паролем может быть пустым.	switch(config)#snmp snmpv3-user test01 password AuthPW Pri
show snmp	P	Показать настройки SNMP	switch#show snmp
show snmp-server	P	Показать информацию о trap-сервере	switch#show snmp-server
no snmp community-strings [Community]	G	Удалить указанную community string	switch(config)#no snmp community-strings public
no snmp snmpv3-user [User Name] password	G	Удалить указанного пользователя SNMPv3 агента. Поле с паролем может быть	switch(config)# no snmp snmpv3-user test01 password AuthPW PrivPW

[Authentication Password] [Privacy Password]		пустым.	
no snmp-server host [Host-address]	G	Удалить данные SNMP сервера	switch(config)#no snmp-server 192.168.10.50

6.11. Список команл - команды «зеркалирования» портов

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
monitor rx	G	Выбрать порт назначения для мониторинга входящего трафика	switch(config)#monitor rx
monitor tx	G	Выбрать порт назначения для мониторинга исходящего трафика	switch(config)#monitor tx
show monitor	P	Показать информацию о мониторинге портов	switch#show monitor
monitor [RX TX Both]	I	Выбрать исходный порт мониторинга	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#monitor RX
show monitor	I	Показать информацию о мониторинге выбранного порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show monitor
no monitor	I	Отключить функцию мониторинга порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no monitor

6.12. Список команд - команды 802.1x

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
8021x enable	G	Включить 802.1x протокол	switch(config)# 8021x enable
8021x system radiusip [IP address]	G	Указать IP адрес Radius сервера	switch(config)# 8021x system radiusip 192.168.1.1
8021x system serverport [port ID]	G	Изменить порт Radius сервера	switch(config)# 8021x system serverport 1815
8021x system accountport [port ID]	G	Изменить порт авторизации	switch(config)# 8021x system accountport 1816
8021x system sharekey [ID]	G	Изменить значение разделяемого ключа	switch(config)# 8021x system sharekey 123456
8021x system nasid [words]	G	Изменить NAS идентификатор	switch(config)# 8021x system nasid test1
8021x misc quietperiod [sec.]	G	Указать значение Quiet period (интервал между ошибкой аутентификации и новой попыткой) для коммутатора	switch(config)# 8021x misc quietperiod 10
8021x misc txperiod [sec.]	G	Указать TX интервал	switch(config)# 8021x misc txperiod 5
8021x misc supporttimeout [sec.]	G	Указать время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на EAP запрос от клиента	switch(config)# 8021x misc supporttimeout 20
8021x misc servertimeout	G	Указать время, в течение которого	switch(config)#8021x misc servertimeout 20

[sec.]		коммутатор будет ожидать ответ на запрос аутентификации с Radius сервера	
8021x misc maxrequest [number]	G	Указать максимальное количество попыток отправки запроса	switch(config)# 8021x misc maxrequest 3
8021x misc reauthperiod [sec.]	G	Указать интервал времени, после которого подключённые клиенты должны быть повторно аутентифицированы	switch(config)# 8021x misc reauthperiod 3000
8021x portstate [disable reject accept authorize]	I	Указать статус выбранных портов	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#8021x portstate accept
show 8021x	E	Показать свойства 802.1x, а также статусы портов	switch>show 8021x
no 8021x	G	Отключить функцию 802.1x	switch(config)#no 8021x

6.13. Список команд - команды TFTP

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
backup flash:backup_cfg	G	Сохранить настройки на TFTP сервере; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#backup flash:backup_cfg
restore flash:restore_cfg	G	Получить настройки с TFTP сервера; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и	switch(config)#restore flash:restore_cfg

		имя файла	
upgrade flash:upgrade_fw	G	Обновить прошивку с TFTP сервера; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#upgrade flash:upgrade_fw

6.14. Список команд - команды SYSLOG, SMTP, EVENT

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
systemlog ip [IP address]	G	Указать IP адрес сервера журнала событий	switch(config)# systemlog ip 192.168.1.100
systemlog mode [client server both]	G	Указать режим syslog	switch(config)# systemlog mode both
show systemlog	E	Показать журнал событий	Switch>show systemlog
show systemlog	P	Показать информацию о клиенте и сервере syslog	switch#show systemlog
no systemlog	G	Отключить ведение журнала событий	switch(config)#no systemlog
smtp enable	G	Включить функцию SMTP	switch(config)#smtp enable
smtp serverip [IP address]	G	Настроить IP адрес SMTP сервера	switch(config)#smtp serverip 192.168.1.5
smtp authentication	G	Включить SMTP аутентификацию	switch(config)#smtp authentication
smtp account [account]	G	Настроить аккаунт SMTP	switch(config)#smtp account User
smtp password [password]	G	Установить пароль SMTP	switch(config)#smtp password

smtp rcptemail [Index] [Email address]	G	Указать e-mail адрес получателя	switch(config)#smtp rcptemail 1 <u>Alert@test.com</u>
show smtp	P	Показать информацию об SMTP	switch#show smtp
no smtp	G	Отключить функцию SMTP	switch(config)#no smtp
event device-cold- start [Systemlog SMTP Both]	G	Включить оповещение о перезагрузке	switch(config)#event device-cold-start both
event authentication- failure [Systemlog SMTP Both]	G	Включить оповещение о провале аутентификации	switch(config)#event authentication-failure both
event Sy-Ring- topology-change [Systemlog SMTP Both]	G	Включить оповещение об изменении в кольцевой топологии	switch(config)#event ring- topology-change both
event systemlog [Link-UP Link- Down Both]	I	Включить оповещения о событиях интерфейсов для системного журнала	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#event systemlog both
event smtp [Link-UP Link- Down Both]	I	Включить оповещения о событиях интерфейсов для SMTP	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#event smtp both
show event	P	Показать отслеживаемые события	switch#show event
no event device- cold-start	G	Выключить оповещение о перезагрузке	switch(config)#no event device-cold-start
no event authentication- failure	G	Выключить оповещение о провале аутентификации	switch(config)#no event authentication-failure

no event Sy-Ring-topology-change	G	Выключить оповещение об изменении в кольцевой топологии	switch(config)#no event ring-topology-change
no event systemlog	I	Выключить оповещения о событиях интерфейсов для системного журнала	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#no event systemlog
no event smtp	I	Выключить оповещения о событиях интерфейсов для SMTP	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#no event smtp

6.15. Список команд - команды SNTP

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
sntp enable	G	Включить функцию SNTP	switch(config)#sntp enable
sntp daylight	G	Включить опцию перехода между зимним и летним временем. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp daylight
sntp daylight-period [Start time] [End time]	G	Указать начало и окончание периода летнего времени. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна. Формат параметра: [ууууммдд-hh:mm]	switch(config)# sntp daylight-period 20060101-01:01 20060202-01-01
sntp daylight-offset [Minute]	G	Указать разницу, на которую смещаются стрелки часов. Эту	switch(config)#sntp daylight-offset 3

		команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	
sntp ip [IP]	G	Указать IP адрес SNTP сервера. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp ip 192.169.1.1
sntp timezone [Timezone]	G	Выбрать номер часового пояса. Используйте команду “show sntp timzone”, чтобы получить больше информации о номерах часовых поясов	switch(config)#sntp timezone 22
show sntp	P	Показать информацию о SNTP	switch#show sntp
show sntp timezone	P	Показать список индексов часовых поясов	switch#show sntp timezone
no sntp	G	Отключить функцию SNTP	switch(config)#no sntp
no sntp daylight	G	Отключить функцию перевода стрелок часов	switch(config)#no sntp daylight

6.16. Список команд - команды Sy-Ring

Команды SWM-80-M12-w/SWM-80-M12-w-BP2	Уровень	Описание	Пример
Ring enable	G	Включить Sy-Ring	switch(config)# ring enable
Ring master	G	Сделать устройство корневым в кольце	switch(config)# ring master
Ring couplering	G	Включить Ring couplering	switch(config)# ring couplering

Ring dualhoming	G	Включить Dual Homing	switch(config)# ring dualhoming
Ring ringport [1st Ring Port] [2nd Ring Port]	G	Выбор 1-го и 2-го Ring портов	switch(config)# ring ringport 7 8
Ring couplingport [Coupling Port]	G	Выбор coupling port	switch(config)# ring couplingport 1
Ring controlport [Control Port]	G	Выбор control port	switch(config)# ring controlport 2
Ring homingport [Dual Homing Port]	G	Выбор dual homing порта	switch(config)# ring homingport 3
show Ring	P	Показать информацию об Sy-Ring	switch#show ring
no Ring	G	Отключить Sy-Ring	switch(config)#no ring
no Ring master	G	Отменить назначение корневым коммутатором в кольце	switch(config)# no ring master
no Ring couplering	G	Отключить Ring Coupling	switch(config)# no ring couplering
no Ring dualhoming	G	Отключить Dual Homing	switch(config)# no ring dualhoming

7. Технические спецификации

Модель коммутатора	SWM-80-M12-w
Физические порты	
10/100 Base-T(X) порты M12 (D-Coding) с авто - MDI/MDIX	8
Последовательный консольный RS232 порт	RS232 на коннекторе M12. Скорость передачи данных: 9600 кбит/с, 8, N, 1
Технология	
Стандарты Ethernet	IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3u 100Base-TX IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3ad LACP IEEE 802.1D STP IEEE 802.1p COS IEEE 802.1Q VLAN Tagging IEEE 802.1w RSTP IEEE 802.1s MSTP IEEE 802.1x Authentication IEEE 802.1AB LLDP
Таблица MAC адресов	8192 MAC адреса
Очереди по приоритету	4
Передача данных	Store-and-Forward (с промежуточным хранением)
Свойства коммутации	Латентность: 7 мкс Пропускная способность коммутатора: 1.6 Гбит Максимальное количество доступных VLAN – 4096 Многоадресные группы IGMP: 1024 Ограничение скорости порта: определяется пользователем
Функции безопасности	Включение или отключение портов; MAC фильтрация Контроль доступа к сети по портам (802.1x) VLAN (802.1Q) для обеспечения безопасности и ограничения сетевого трафика Поддержка Q-in-Q VLAN Централизованное управление паролями с помощью Radius Шифрованная аутентификация SNMPv1/v2c/v3 для

	безопасного доступа
Функции ПО	<p>STP/RSTP/MSTP (IEEE 802.1D/w/s)</p> <p>Кольцевое резервирование (Sy-Ring) со временем восстановления менее чем 10 мс на 250 устройств</p> <p>Поддержка TOS/DiffServ</p> <p>Quality of Service (802.1p) для трафика в режиме реального времени?</p> <p>VLAN (802.1Q) с тегированием VLAN и поддержкой GVRP</p> <p>Опция IGMP Snooping</p> <p>Настройка портов, состояние, статистика, мониторинг, безопасность</p> <p>Опция SNTP для синхронизации времени</p> <p>Поддержка синхронизации времени с помощью PTP</p> <p>Поддержка DHCP сервера или клиента</p> <p>Поддержка агрегации каналов</p> <p>Поддержка MVR</p>
Сетевое резервирование	<p>Sy-Ring</p> <p>All-Ring</p> <p>SY-RSTP</p> <p>STP</p> <p>RSTP</p> <p>MSTP</p>
Система оповещения / мониторинга	<p>Реле для оповещения о сбое</p> <p>Поддержка локального и удалённого журналов</p> <p>Поддержка SMTP для оповещения по e-mail</p> <p>Возможность выбора событий, по которым будут осуществляться оповещения</p>
Светодиодные индикаторы	
Индикатор питания	2 зеленых светодиода
Индикатор R.M.	Зелёный: устройство является корневым коммутатором в кольце
Индикатор Sy-Ring	Зеленый: порт работает в кольце
Индикатор сбоя	Оранжевый: возник сбой
Индикатор порта 10/100 Base-T(X) M12	Зеленый для LINK/ACT портов. Оранжевый для Дуплекс
Контакт сбоя	
Реле	Реле, несущее ток 3А / 24 В постоянного тока,

	коннектор M12
Питание	
Входная мощность	12~48В постоянного тока в 5-контактном M23 коннекторе
Потребляемая мощность	5 Ватт
Защита от перегрузки	поддерживается
Защита от обратной полярности	поддерживается
Физические характеристики	
Корпус	IP-40
Габариты	125 мм (ширина) x 65 мм (толщина) x 196 мм (высота)
Вес (г)	896 г
Параметры окружающей среды	
Температура хранения	-40 до 85 °С (-40 до 185 °F)
Рабочая температура	-40 до 70 °С (-40 до 158 °F)
Допустимая рабочая влажность	от 5% до 95%, без конденсата
Соответствие стандартам	
EMI	FCC часть 15, CISPR (EN5502) class A, EN50155 (EN50121-3-2, EN55011, EN50121-4)
EMS	EN61000-4-2 (ESD), EN61000-4-3 (RS), EN61000-4-4 (EFT), EN61000-4-5 (Surge), EN61000-4-6 (CS), EN61000-4-8, EN61000-4-11
Ударопрочность	IEC60068-2-27
Свободное падение	IEC60068-2-32
Вибрация	IEC60068-2-6
Предохранение	EN60950-1
Гарантийный срок	5 лет

