

Руководство по быстрой настройке

SWMR10G-244M

Управляемый гигабитный PoE Ethernet-коммутатор

Введение

SWMR10G-244M - это модульный Ethernet-коммутатор 3 уровня с 4 слотами, обеспечивающих отличную функциональную гибкость. Коммутатор предназначен для применения на подстанциях и подвижном составе, полностью соответствуя требованиям стандартов МЭК 61850-3 и IEEE 1613.

Комплект поставки

Содержание	Изображение	SWMR10G-244M-DC	SWMR10G-244M-HI
Консольный кабель		X 1	X 1
Руководство по быстрой настройке		X 1	X 1
Винт (M3 X4)		X 8	X 8
Крепление в стойку		X 1	X 1
Кабель питания		-	X 2

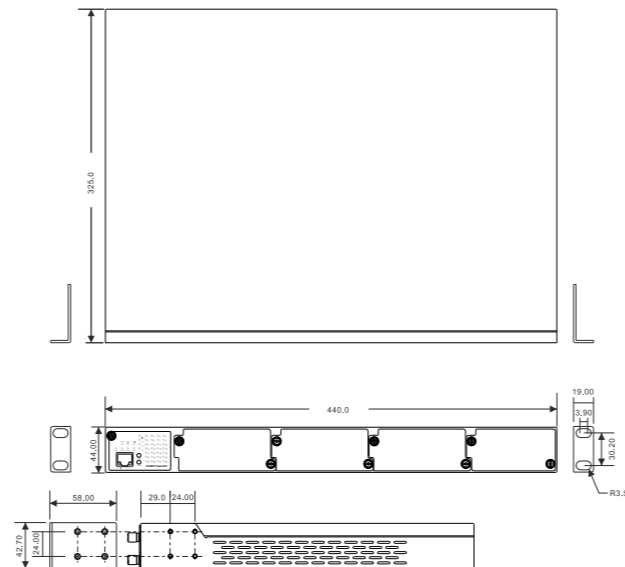
Подготовка

Перед установкой коммутатора убедитесь в том, что у вас полный комплект поставки, а также приготовьте ПК для последующей настройки.

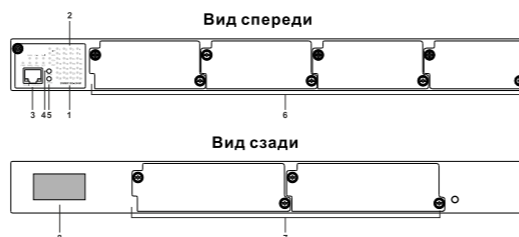
Безопасность и предосторожности

- Повышенная фоновая температура:** Если устройство работает в стойке с большим количеством машин, то его температура может быть существенно выше температуры окружающего воздуха. Таким образом, при проектировании следует учитывать суммарную температуру среды.
- Уменьшенный воздушный поток:** установку оборудования в стойку следует производить, принимая во внимание, что уровень движения воздуха в стойке не упадет ниже необходимого.
- Распределение веса:** Монтаж оборудования должен производиться таким образом, чтобы избежать возможного дисбаланса весов, что может привести к опасной ситуации.
- Перегрузка цепи:** При проектировании и монтаже необходимо учитывать общую нагрузку подключённого оборудования на электрическую цепь, предохранители и кабели питания.
- Внешние детали данного оборудования сильно нагреваются!** Перед тем, как прикоснуться к устройству, не забудьте защитить руки и тело от серьезных повреждений.

Размеры



Расположение элементов

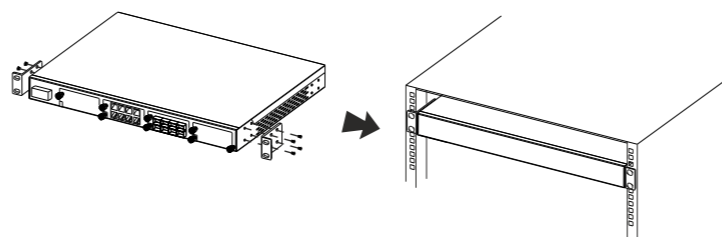


1. Наименование модели
2. Индикаторы статуса портов
3. Последовательный консольный порт
4. Кнопка перезагрузки
5. Кнопка выбора режима индикаторов
6. Слоты для Ethernet-модулей
7. Слоты модулей питания
8. Клеммная колодка

Установка

Установка в 19" стойку

- Шаг 1:** Установите левый и правый монтажные кронштейны на коммутатор, прикрутив их к боковым стенкам устройства
- Шаг 2:** Установите коммутатор в стойку, соотнесите отверстия в креплениях с отверстиями в стойке
- Шаг 3:** Зафиксируйте коммутатор в стойке с помощью винтов M4



Сетевое подключение

Коммутатор обладает стандартными Ethernet портами. В зависимости от типа связи, коммутатор может использовать кабели категорий 3,4,5,5е UTP для подключения любых сетевых устройств (ПК, серверов, коммутаторов или маршрутизаторов). Для конкретной спецификации кабеля обратитесь к таблице ниже.

Типы кабелей и спецификации:

Кабель	Тип	Макс. длина	Коннектор
10BASE-T	Cat. 3, 4, 5 100 Ом	UTP 100 м	RJ-45
100BASE-TX	Cat. 5 100 Ом UTP	UTP 100 м	RJ-45
1000BASE-T	Cat. 5 / Cat. 5e 100 Ом UTP	UTP 100 м	RJ-45

У кабелей 10/100BASE-T(X), контакты 1 и 2 используются для передачи данных, а контакты 3 и 6 - для получения данных. Устройство также поддерживает автоматическое определение типа связи MDI/MDI-X. Вы можете использовать кабель, чтобы подсоединить коммутатор к ПК.

Распиновка для разных типов кабелей представлена в таблицах ниже.

1000 Base-T RJ-45			10/100 Base-T(X) RJ-45		
№ контакта	Назначение		№ контакта	Назначение	
1	BI_DA+		1	TD+	
2	BI_DA-		2	TD-	
3	BI_DB+		3	RD+	
4	BI_DC+		4	Не используется	
5	BI_DC-		5	Не используется	
6	BI_DB-		6	RD-	
7	BI_DD+		7	Не используется	
8	BI_DD-		8	Не используется	

1000Base-T MDI/MDI-X			10/100 Base-T(X) MDI/MDI-X		
№ контакта	Порт MDI	Порт MDI-X	№ контакта	Порт MDI	Порт MDI-X
1	BI_DA+	BI_DB+	1	TD+(передача)	RD+(прием)
2	BI_DA-	BI_DB-	2	TD-(передача)	RD-(прием)
3	BI_DB+	BI_DA+	3	RD+(прием)	TD+(передача)
4	BI_DC+	BI_DD+	4	Не используется	Не используется
5	BI_DC-	BI_DD-	5	Не используется	Не используется
6	BI_DB-	BI_DA-	6	RD-(прием)	TD-(передача)
7	BI_DD+	BI_DC+	7	Не используется	Не используется
8	BI_DD-	BI_DC-	8	Не используется	Не используется

Консольный кабель

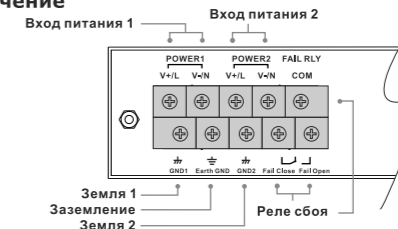
Для подключения консольного порта к внешнему устройству управления вам понадобится кабель RJ45-DB9, который входит в комплект поставки.

Информация о назначении контактов консольного порта указана в таблице.

Назначение выходных контактов	RS-232 с разъемом DB9 (мама)	DB9 - RJ 45
ПК (мама)	DB9 (мама)	
Pin #2 RD	Pin #2 TD	Pin #2
Pin #3 TD	Pin #3 RD	Pin #3
Pin #5 GND	Pin #5 GND	Pin #5

Параметры скорости передачи RS-232 : 9600, 8, N, 1

Подключение



Входы питания

Серия SWMR10G-244M поддерживает два резервируемых источника питания, блок питания 1 (PWR1) и блок питания 2 (PWR2). Соединения для PWR1, PWR2 и RELAY расположены на клеммной колодке.

Руководство по быстрой настройке

SWMR10G-244M

Управляемый гигабитный PoE Ethernet-коммутатор

- Шаг 1:** Снимите прозрачную защитную крышку с клеммной колодки
- Шаг 2:** Вставьте кабели DC-питания в соответствующие пазы V-/V+.
- Шаг 3:** Чтобы предотвратить выпадение проводов из колодки, затяните зажимные винты на передней панели клеммной колодки с помощью шлицевой отвертки.
- Шаг 4:** После завершения подключения наденьте прозрачную защитную крышку обратно на колодку.

Контакт реле
Коммутатор позволяет сформировать различные варианты подключения реле. Если вы хотите, чтобы реле сработало при сбое питания, подсоедините 2 провод к COM-порту и подключите реле как нормально разомкнутое. Релейный контакт 2-контактного разъема клеммной колодки будет отвечать на настроенные пользователем события в соответствии с подключенными проводами.

Заземление
Заземление и проводная маршрутизация помогают ограничить влияние электромагнитных помех (EMI). Перед подключением устройств подключите заземление от заземляющих винтов к заземляющей поверхности.

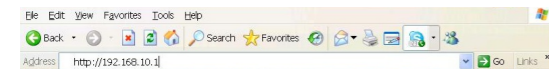
Настройки

После установки SWMR10G-244M и подсоединения кабелей запустите коммутатор, включив питание. Должен загореться зеленый индикатор.

Таблица светодиодных индикаторов

PWR	Горит зеленым	Система работает
	Мигает	Идет обновление ПО
PWR1	Горит зеленым	Питание подключено к модулю питания PWR1
PWR2	Горит зеленым	Питание подключено к модулю питания PWR2
R.M.	Горит зеленым	Активирован режим мастера кольца Sy-Ring
Ring	Горит зеленым	Активировано кольцо Sy-Ring
	Мигает	Кольцо разорвано
Fault	Горит оранжевым	Непредвиденный сбой
DEF	Горит зеленым	Сброс системы на настройки по умолчанию
RMT	Горит зеленым	Осуществляется удаленный доступ к системе

1. Запустите интернет-браузер и введите в адресную строку IP-адрес коммутатора. IP-адрес по умолчанию **192.168.10.1**



2. Войдите с помощью логина и пароля по умолчанию (оба **admin**). После входа вы увидите окно веб-интерфейса. Для более подробной информации о настройках, пожалуйста, обратитесь к инструкции по использованию. Для более подробной информации о работе утилиты Symanitron Sy-View, пожалуйста, обратитесь к сайту компании Symanitron.

Сброс

Для перезагрузки коммутатора нажмите и удерживайте кнопку перезагрузки в течение 3 секунд.

Для сброса коммутатора на стандартные настройки нажмите и удерживайте кнопку перезагрузки в течение 5 секунд.

Технические характеристики

Модель	SWMR10G-244M-DC	SWMR10G-244M-HI
Порты		
Количество слотов	4 (до 3 слотов для 8x1G портов и 1 слот для 4x10G портов)	
Программная часть		
Стандарты Ethernet	IEEE 802.3 для 10Base-T IEEE 802.3u для 100Base-TX и 100Base-FX IEEE 802.3z для 1000Base-X IEEE 802.3ab для 1000Base-T IEEE 802.3ae для 10Gigabit Ethernet IEEE 802.3x для контроля потока IEEE 802.3ad для LACP (Link Aggregation Control Protocol) IEEE 802.1p для COS (Class of Service) IEEE 802.1Q для тегирования VLAN IEEE 802.1w для RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s для MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1x для аутентификации IEEE 802.1AB для LLDP (Link Layer Discovery Protocol)	
Таблица MAC адресов	32К	
Буфер пакетов	32Мбит	
Flash-память	128Мбит	
Память DRAM	1Гбит	
Жмбо-кадр	До 10К байт	
Приоритетные очереди	8	
Технология передачи	С промежуточным хранением (Store-and-Forward)	
Параметры коммутатора	Латентность: 7 нс Полоса пропускания: 128Гбит/с Макс. количество VLAN: 4095 Диапазон VLAN ID: VID от 1 до 4094 Макс. количество групп IGMP: 128 для каждой VLAN Ограничение скорости портов: Определяется пользователем	
Функции безопасности	Функция привязки устройства (Device Binding) Включение/отключение портов, безопасность портов по MAC адресам Контроль доступа к сети по портам (802.1x) Аутентификация по MAC-адресам (802.1x) VLAN (802.1Q) для сегрегации и защиты сетевого трафика Radius - централизованное управление паролями SNMPv3 для шифрования аутентификации и контроля доступа Https / SSH для расширенной сетевой безопасности Аутентификация и авторизация посредством Web и CLI Защита IP-отправителя	
Функции PO	Аппаратная маршрутизация, RIP статическая маршрутизация Синхронизация времени IEEE 1588v2 IEEE 802.1D Bridge, автоматическое запоминание/старение MAC адресов и статические MAC адреса Multiple Registration Protocol (MRP) MSTP (совместим с RSTP/STP) Кольцевое резервирование (Sy-Ring) с временем восстановления 30мс Поддержка TOS/DiffServ Quality of Service (802.1p) для трафика в реальном времени VLAN (802.1Q) с поддержкой тегирования Гостевая VLAN GVRP IGMP v2/v3 снулинг Управление QoS на основе приложений Защита от DOS/DDoS-атак Настройка, статус, статистика, мониторинг, безопасность портов DHCP Сервер/Клиент/Реле Modbus TCP SMTP Клиент SMTP сервер Обновление и резервное копирование ПО с возможностью восстановления	
Сетевое резервирование	Sy-Ring, Sy-Union, MRP (Примечание 1), MSTP (совместим с RSTP/STP), ERPS	
Консольный порт RS-232	Консольный кабель RS-232 с коннектором RJ45. 115200bps, 8, N, 1	
Светодиодные индикаторы		
Индикатор готовности системы (PWR)	Зеленый : Горит при готовности системы. Мигает во время обновления ПО.	
Индикаторы питания (PWR1/PWR2)	Зеленый : 2 индикатора, горят при наличии питания	
Индикатор мастера кольца (R.M)	Зеленый : Мигает при работе в режиме мастера кольца Sy-Ring	
Индикатор кольца Sy-Ring (Ring)	Зеленый : Горит при работе системы в кольце Sy-Ring Зеленый : Мигает при обрыве кольца.	
Индикатор сбоя (Fault)	Оранжевый : Горит при возникновении непредвиденной ошибки	
Индикатор сброса на заводские настройки (DEF)	Зеленый : Система сброшена на заводские настройки	
Индикатор входа суперпользователя (RMT)	Зеленый : Доступ к системе осуществляется удаленно	
Дисплей системы «умных» индикаторов	Активность порта/наличие связи(LINK) / Скорости(SPD) / Дуплекс(FDX) / Удаленный доступ (RMT) зеленые индикаторы x 4 Кнопка выбора режима (MODE) : кнопка выбора режима Активность порта/наличие связи(LINK) / Скорости(SPD) / Дуплекс(FDX) / Удаленный доступ (RMT); Индикаторы активности порта/наличие связи(LINK) ~ 28 (LK/ACT); Зеленый x 28; Порт 1 ~ 28 SPD: Зеленый при 1000Мбит/с, Оранжевый при 10/100Мбит/с Порты 1 ~ 28 FDX: Зеленый при полном дуплексе; Оранжевый при полудуплексе.	
Сигнальный контакт		
Реле	Релейный выход для передачи нагрузки 1А при 24 VDC	
Питание		
Резервируемые входы питания	Двойной вход питания 24/48VDC (20~72VDC) на клеммной колодке (Примечание 2)	Двойной вход питания 100~240VAC / 125~370VDC на клеммной колодке
Потребляемая мощность(тип.)	46Вт макс.	43,5Вт макс.
Защита от перегрузки по току	Присутствует	

Физические характеристики		
Форм-фактор и класс защиты	Установка в 19" стойку IP-30	
Размеры (Ш x Г x В)	6450г	6600г
Вес (г)	440 (Ш) x 325 (Г) x 44 (В) мм	
Рабочая среда		
Температура хранения	От -40 до 85°C	
Рабочая температура	24VDC - 10G SFP + отсутствие модулей: От -40 до 75°C 36VDC - 10G SFP + используемые модули: От -20 до 50°C 36VDC - 10G SFP + отсутствие модулей: От -40 до 85°C 72VDC - 10G SFP + используемые модули: От -20 до 60°C	10G SFP + отсутствие модулей: От -40 до 85°C 10G SFP + используемые модули: От -20 до 60°C
Рабочая влажность	От 5% до 95% (без конденсата)	
Сертификаты		
ЭМС	EN 55022, EN 55024 (CE EMC), EN 50121-4, FCC, EN 50121-3-2 (EN50155), EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3	
ЭМИ	CISPR 22, EN55011, FCC Part 15,	
ЭМС	EN61000-4-2 (ESD), EN61000-4-3 (RS), EN61000-4-4 (EFT), EN61000-4-5 (Surge), EN61000-4-6 (CS), EN61000-4-8 (PFMF), EN61000-4-11 (DIP)	
Удар	IEC60068-2-27, IEC 61373 (EN50155)	
Свободное падение	IEC60068-2-32 (IEC 60068-2-32)	
Вибрации	IEC60068-2-6, IEC 60068-2-64, IEC 61373 (EN50155)	
Безопасность	EN60950-1, UL 60950-1, EN60950-1	
Автоматизация питания	IEC 61850-3, IEEE 1613	
Транспорт	NEMA TS1/TS2	
MTBF(Примечание 3)	246,537 часов	316,958 часов
MTBF(Примечание 4)	608,907 часов	647,420 часов
Гарантия	5 лет	

- Примечание 1:** Данная функция доступна только по запросу
- Примечание 2:** Разные входы DC питания имеют разную рабочую температуру.
- Примечание 3:** Значение рассчитывается в соответствии с комбинацией 3 модулей SWM-80GT и 1 модуля SWM-04GP+ (Худший случай)
- Примечание 4:** Значение рассчитывается без учета каких-либо модулей.

Интерфейсные модули

Для слота 10G



Для слота 1G

