

Руководство по установке

Серия QSW-8330

Содержание

1 ВВЕДЕНИЕ. КОММУТАТОРЫ СЕРИИ QSW-8330	4
1.1 QSW-8330-56T	4
1.1.1 Описание передней и задней панелей устройства	4
1.1.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-56T	6
1.2 QSW-8330-56T-POE	7
1.2.1 Описание передней и задней панелей устройства	7
1.2.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-56T-POE	9
1.3 QSW-8330-40T	10
1.3.1 Описание передней и задней панелей устройства	10
1.3.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-40T	12
1.4 QSW-8330-56F	14
1.4.1 Описание передней и задней панелей устройства	14
1.4.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-56F	16
1.5 QSW-8330-40F	17
1.5.1 Описание передней и задней панелей устройства	17
1.5.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-40F	19
2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ	21
2.1 Предосторожности	21
2.2 Инструкции по безопасности	22
2.2.1 основополагающие принципы	22
2.2.2 Памятка безопасности	22
2.2.3 Основы безопасности и жизнедеятельности	22
2.2.4 Предотвращение повреждений от электростатического разряда	23
2.3 Общие требования к месту установки	23
2.3.1 Условия использования	23
2.3.2 Требования к месту установки	24
2.3.3 Конфигурация шкафа	24
2.3.4 Требования к питанию	24
2.4 Устройства и инструменты для установки	25
3 УСТАНОВКА КОММУТАТОРА СЕРИИ QSW-8330	26
3.1 Блок-схема установки коммутатора серии QSW-8330	26
3.2 Установка коммутатора в корпусном исполнении	26
3.2.1 Установка коммутатора на рабочую поверхность	26

3.2.2 Установка коммутатора в шкаф	27
3.3 Подключение порта	27
3.3.1 Подключение к консольному порту	27
3.3.2 Подключение Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+	28
3.3.3 Подключение 1 Гбит/с Ethernet-портов SFP	28
3.3.4 Подключение TX-портов Ethernet	29
3.4 Проверка после установки	30
4 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОММУТАТОРА	31
4.1 Вскрытие корпуса	31
4.2 Закрытие крышки корпуса	32
5 АНАЛИЗ АППАРАТНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	33
5.1 Определение проблемы	33
5.1.1 Ошибки систем питания и охлаждения	33
5.1.2 Ошибки соединения порта и кабеля	33
5.2 Описание индикаторов	33

1 ВВЕДЕНИЕ. КОММУТАТОРЫ СЕРИИ QSW-8330

В данном разделе приводится обзор коммутаторов серии QSW-8330, а также описание характеристик и параметров устройства для каждой модели.

1.1 QSW-8330-56T

1.1.1 Описание передней и задней панелей устройства

Встроенные порты QSW-8330-56T: 48 гигабитных Ethernet-портов RJ45, 8 10 Гбит/с Ethernet-портов SFP+, 1 консольный порт. См. Таблицу 1-1-1

Таблица 1-1-1 Параметры встроенных портов

Порт	Характеристика
Гигабитный Ethernet-порт	UTP (интерфейс RJ45), индикаторы LINK/ACT
Ethernet-порт 10 Гбит/с	Интерфейс SFP+: с индикаторами LINK/ACT
Консольный порт	Скорость передачи 9600 бит/с, mini USB интерфейс

Кроме указанного, на задней панели QSW-8330-56T расположены: контакт заземления, разъем сети электропитания и клавишу включения/выключения.

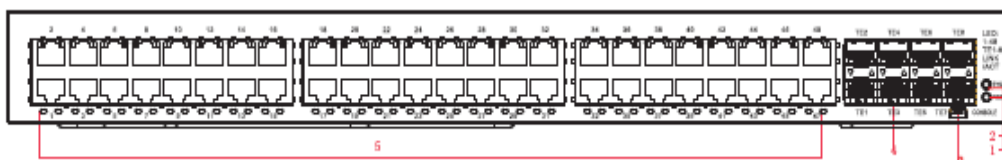


Рисунок 1-1-1 Передняя панель коммутатора QSW-8330-56T

Таблица 1-1-2 Описание передней панели коммутатора QSW-8330-56T

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	PWR	Индикатор питания	Данный индикатор горит, если коммутатор включен.
2	SYS	Индикатор состояния системы	Если индикатор горит постоянно, система в процессе загрузки. Если индикатор мигает, система в

			нормальном рабочем состоянии.
3	Console	Консольный порт	Локальное управление коммутатором.
4		8 гигабитных SFP+ портов	
5		48 гигабитных TX-портов RJ45	

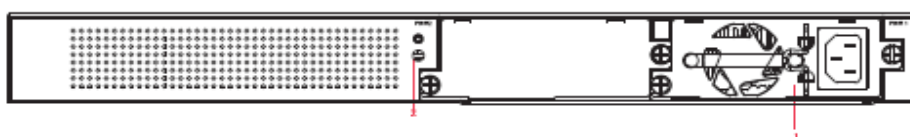


Рисунок 1-1-2 Задняя панель коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания AC

Таблица 1-1-3 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания AC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	/	Разъем питания AC	AC 100~240 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

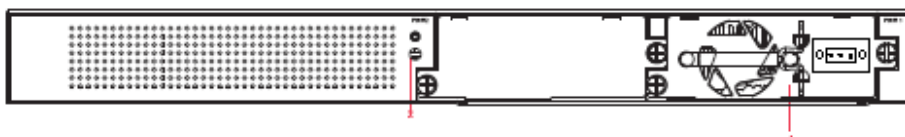


Рисунок 1-1-3 Задняя панель коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания DC

Таблица 1-1-4 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания DC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	/	Разъем питания DC	DC 36~72 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

1.1.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-56T

Поддерживаемые стандарты протоколов	Поддерживаемые стандарты IEEE	IEEE 802.1d Протокол остовного дерева (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s Протокол множественных остовных деревьев (Multiple spanning trees) IEEE 802.1p Класс сервиса (Class of Service) IEEE 802.1q Тегированный VLAN (tagged VLAN) IEEE 802.3x Управление потоками (Flow control) IEEE 802.3z Асимметричное управление потоками (Asymmetric flow control) IEEE 802.3ad Канальная агрегация (Link aggregation)
	Стандарты протоколов IP-маршрутизации	RFC 1058 RIP RFC 1723 RIP v2 RFC 1583 OSPF v2
	Стандарты управления сетью	RFC 1157 SNMP v1/v2 RFC 1213 MIB II RFC 1757 RMON 1,2,3,9
Описание аппаратной части	Память	Флэш память: 16 Мб SDRAM: 256 Мб;
	Стандартная конфигурация	48 портов 10/100/1000BASE-T 8 Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+ 1 консольный порт
	Размеры в мм (ШхГхВ)	442,50×350×44
	Рабочая температура и влажность	0°C ~ 40°C; 10% ~ 85% без конденсата

Температура и влажность при хранении	-40 °C ~ 80 °C; 5% ~ 95% без конденсата
Требования к питанию AC	Входное напряжение: AC100 ~ 240 В, Входная частота: 47 ~ 63 Гц Входная сила тока: 2 А (Макс.) Выходное напряжение: 12VDC Выходная сила тока: 12,5 А (Макс.)
Требования к питанию DC	Входное напряжение: 36 ~ 72 В Максимальная мощность потребления: 150 Вт
Энергопотребление AC:	55 Вт
Вес	4,2 кг

1.2 QSW-8330-56T-POE

1.2.1 Описание передней и задней панелей устройства

Встроенные порты QSW-8330-56T: 48 гигабитных PoE/PoE+ Ethernet-портов RJ45, 8 10 Гбит/с Ethernet-портов SFP+, 1 консольный порт. См. Таблицу 1-2-1

Таблица 1-2-1 Параметры встроенных портов

Порт	Характеристика
Гигабитный PoE/PoE+ Ethernet-порт	UTP (интерфейс RJ45), индикаторы LINK/ACT
Ethernet-порт 10 Гбит/с	Интерфейс SFP+: с индикаторами LINK/ACT
Консольный порт	Скорость передачи 9600 бит/с, mini USB интерфейс

Кроме указанного, на задней панели QSW-8330-56T-POE расположены: контакт заземления, разъем сети электропитания и клавишу включения/выключения.

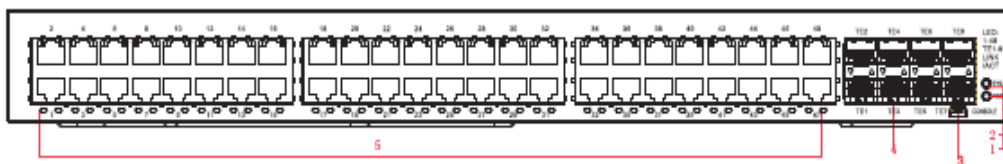


Рисунок 1-2-1 Передняя панель коммутатора QSW-8330-56T-POE

Таблица 1-2-2 Описание передней панели коммутатора QSW-8330-56T-POE

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	PWR	Индикатор питания	Данный индикатор горит, если коммутатор включен.
2	SYS	Индикатор состояния системы	Если индикатор горит постоянно, система в процессе загрузки. Если индикатор мигает, система в нормальном рабочем состоянии.
3	Console	Консольный порт	Локальное управление коммутатором.
4		8 гигабитных SFP+ портов	
5		48 гигабитных PoE/PoE+ TX-портов RJ45	

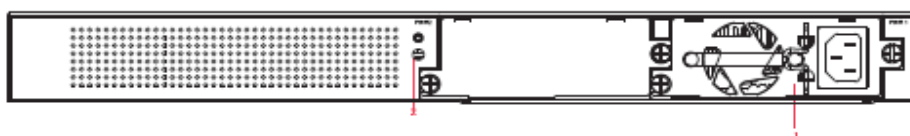


Рисунок 1-2-2 Задняя панель коммутатора QSW-8330-56T-POE

Таблица 1-2-3 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-56T-POE

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	/	Разъем питания AC	AC 100~240 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

1.2.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-56T-POE

Поддерживаемые стандарты протоколов	Поддерживаемые стандарты IEEE	IEEE 802.1d Протокол остовного дерева (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s Протокол множественных остовных деревьев (Multiple spanning trees) IEEE 802.1p Класс сервиса (Class of Service) IEEE 802.1q Тегированный VLAN (tagged VLAN) IEEE 802.3x Управление потоками (Flow control) IEEE 802.3z Асимметричное управление потоками (Asymmetric flow control) IEEE 802.3ad Канальная агрегация (Link aggregation)
	Стандарты протоколов IP-маршрутизации	RFC 1058 RIP RFC 1723 RIP v2 RFC 1583 OSPF v2
	Стандарты управления сетью	RFC 1157 SNMP v1/v2 RFC 1213 MIB II RFC 1757 RMON 1,2,3,9
Описание аппаратной части	Память	Флэш память: 16 Мб SDRAM: 256 Мб;
	Стандартная конфигурация	48 портов PoE/PoE+ 10/100/1000BASE-T 8 Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+ 1 консольный порт
	Размеры в мм (ШхГхВ)	442,50×350×44
	Рабочая температура и	0°C ~ 40°C; 10% ~ 85% без конденсата

	влажность	
	Температура и влажность при хранении	-40 °C ~ 80 °C; 5% ~ 95% без конденсата
	Требования к питанию AC	Входное напряжение: AC100 ~ 240 В, Входная частота: 47 ~ 63 Гц Входная сила тока: 2 А (Макс.)
	Энергопотребление AC:	<800 Вт (PoE)
	Вес	7,3 кг
	PoE	IEEE 802.3af PoE (15.4 Вт) IEEE 802.3at PoE+ (30 Вт)
	Бюджет мощности PoE	370/720 Вт*
Поддерживаемые блоки питания	QSW-M-8330-PWR-AC-POE1	Максимальная мощность: 500 Вт, PoE 370 Вт
	QSW-M-8330-PWR-AC-POE2	Максимальная мощность: 1000 Вт, PoE 720 Вт

*Зависит от блока питания

1.3 QSW-8330-40T

1.3.1 Описание передней и задней панелей устройства

Встроенные порты QSW-8330-40T: 32 гигабитных Ethernet-порта RJ45, 8 10 Гбит/с Ethernet-портов SFP+, 1 консольный порт. См. Таблицу 1-3-1

Таблица 1-3-1 Параметры встроенных портов

Порт	Характеристика
Гигабитный Ethernet-порт	UTP (интерфейс RJ45), индикаторы LINK/ACT
Ethernet-порт 10 Гбит/с	Интерфейс SFP+: с индикаторами LINK/ACT
Консольный порт	Скорость передачи 9600 бит/с, mini USB интерфейс

Кроме указанного, на задней панели QSW-8330-40T расположены: контакт заземления, разъем сети электропитания и клавишу включения/выключения.



Рисунок 1-3-1 Передняя панель коммутатора QSW-8330-40T

Таблица 1-3-2 Описание передней панели коммутатора QSW-8330-40T

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1		32 гигабитных TX-порта RJ45	
2		8 гигабитных SFP+ портов	
3	Console	Консольный порт	Локальное управление коммутатором.
4	PWR	Индикатор питания	Данный индикатор горит, если коммутатор включен.
5	SYS	Индикатор состояния системы	Если индикатор горит постоянно, система в процессе загрузки. Если индикатор мигает, система в нормальном рабочем состоянии.

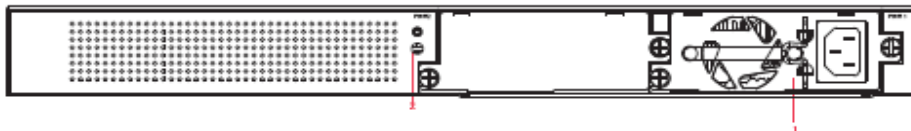


Рисунок 1-3-2 Задняя панель коммутатора QSW-8330-40T с блоком питания AC

Таблица 1-3-3 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-40T с блоком питания AC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
---	-------------	-----	----------

1	/	Разъем питания AC	AC 100~240 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

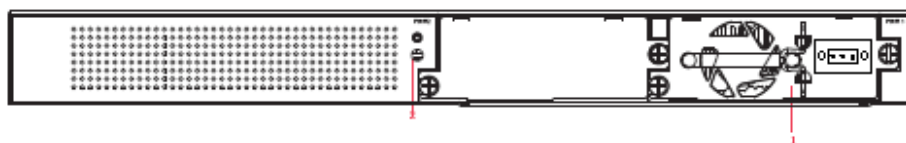


Рисунок 1-3-3 Задняя панель коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания DC

Таблица 1-3-4 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания DC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	/	Разъем питания DC	DC 36~72 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

1.3.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-40T

Поддерживаемые стандарты протоколов	Поддерживаемые стандарты IEEE	IEEE 802.1d Протокол остовного дерева (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s Протокол множественных остовных деревьев (Multiple spanning trees) IEEE 802.1p Класс сервиса (Class of Service) IEEE 802.1q Тегированный VLAN (tagged VLAN) IEEE 802.3x Управление потоками (Flow control) IEEE 802.3z Асимметричное управление потоками (Asymmetric flow control) IEEE 802.3ad Канальная агрегация (Link aggregation)
	Стандарты протоколов IP-маршрутизации	RFC 1058 RIP RFC 1723 RIP v2

		RFC 1583 OSPF v2
	Стандарты управления сетью	RFC 1157 SNMP v1/v2 RFC 1213 MIB II RFC 1757 RMON 1,2,3,9
Описание аппаратной части	Память	Флэш память: 16 Мб SDRAM: 256 Мб;
	Стандартная конфигурация	32 порта 10/100/1000BASE-T 8 Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+ 1 консольный порт
	Размеры в мм (ШхГхВ)	442×315×44
	Рабочая температура и влажность	0°C~40°C; 10%~85% без конденсата
	Температура и влажность при хранении	-40°C ~80°C; 5%~95% без конденсата
	Требования к питанию AC	Входное напряжение: AC100~240 В, Входная частота: 47~63 Гц Входная сила тока: 2 А (Макс.) Выходное напряжение: 12VDC Выходная сила тока: 12,5 А (Макс.)
	Требования к питанию DC	Входное напряжение: 36~72 В Максимальная мощность потребления: 150 Вт
	Энергопотребление AC:	55 Вт
	Вес	4,2 кг

1.4 QSW-8330-56F

1.4.1 Описание передней и задней панелей устройства

Встроенные порты QSW-8330-56F: 8 комбо RJ45/SFP гигабитных портов, 44 гигабитных Ethernet-порта SFP, 8 10 Гбит/с Ethernet-портов SFP+, 1 консольный порт.

См. Таблицу 1-4-1

Таблица 1-4-1 Параметры встроенных портов

Порт	Характеристика
Гигабитный TX Ethernet-порт	UTP (интерфейс RJ45), индикаторы LINK/ACT
Гигабитный SFP порт	Интерфейс SFP: с индикаторами LINK/ACT
Ethernet-порт 10 Гбит/с	Интерфейс SFP+: с индикаторами LINK/ACT
Консольный порт	Скорость передачи 9600 бит/с, mini USB интерфейс

Кроме указанного, на задней панели QSW-8330-56F расположены: 8 10 Гбит/с Ethernet-портов SFP+, контакт заземления, разъем сети электропитания и клавишу включения/выключения.

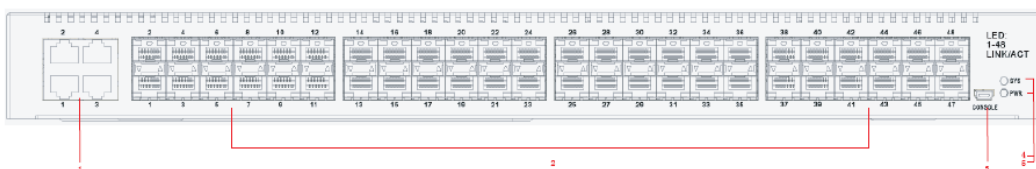


Рисунок 1-4-1 Передняя панель коммутатора QSW-8330-56F

Таблица 1-4-2 Описание передней панели коммутатора QSW-8330-56F

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1		4 гигабитных TX порта	Комбо порты, UTP (интерфейс RJ45)
2		48 гигабитных SFP портов	SFP порты, комбо порты 1-4
3	Console	Консольный порт	Локальное управление

			коммутатором.
4	PWR	Индикатор питания	Данный индикатор горит, если коммутатор включен.
5	SYS	Индикатор состояния системы	Если индикатор горит постоянно, система в процессе загрузки. Если индикатор мигает, система в нормальном рабочем состоянии.

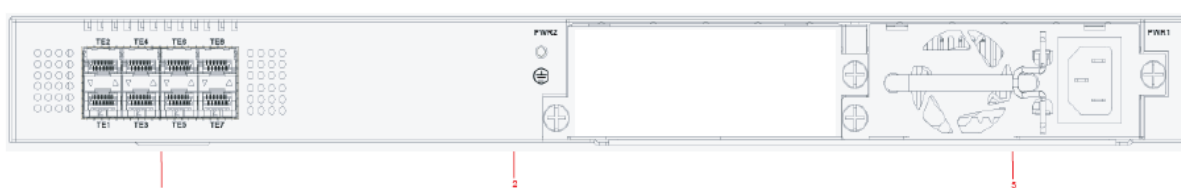


Рисунок 1-4-2 Задняя панель коммутатора QSW-8330-56F с блоком питания AC

Таблица 1-4-3 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-56F с блоком питания AC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	TE1-TE8	10Gb оптические Ethernet-порты	SFP+ интерфейсы с индикаторами LINK/ACT
2	/	Разъем питания AC	AC 100~240 В
3	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.



Рисунок 1-4-3 Задняя панель коммутатора QSW-8330-56F с блоком питания DC

Таблица 1-4-4 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-56T с блоком питания DC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	TE1-TE8	10Гб оптические Ethernet-порты	SFP+ интерфейсы с индикаторами LINK/ACT
2	/	Разъем питания DC	DC 36~72 В
3	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

1.4.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-56F

Поддерживаемые стандарты протоколов	Поддерживаемые стандарты IEEE	IEEE 802.1d Протокол остовного дерева (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s Протокол множественных остовных деревьев (Multiple spanning trees) IEEE 802.1p Класс сервиса (Class of Service) IEEE 802.1q Тегированный VLAN (tagged VLAN) IEEE 802.3x Управление потоками (Flow control) IEEE 802.3z Асимметричное управление потоками (Asymmetric flow control) IEEE 802.3ad Канальная агрегация (Link aggregation)
	Стандарты протоколов IP-маршрутизации	RFC 1058 RIP RFC 1723 RIP v2 RFC 1583 OSPF v2
	Стандарты управления сетью	RFC 1157 SNMP v1/v2 RFC 1213 MIB II RFC 1757 RMON 1,2,3,9
Описание аппаратной части	Память	Флэш память: 16 Мб SDRAM: 256 Мб;
	Стандартная конфигурация	4 комбо порта 10/100/1000BASE-T/SFP 48 портов 1 Гбит/с SFP

		8 Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+ 1 консольный порт
	Размеры в мм (ШxГxВ)	442,50x350x44
	Рабочая температура и влажность	0°C~40°C; 10%~85% без конденсата
	Температура и влажность при хранении	-40°C~80°C; 5%~95% без конденсата
	Требования к питанию AC	Входное напряжение: AC100~240 В, Входная частота: 47~63 Гц Входная сила тока: 2 А (Макс.) Выходное напряжение: 12VDC Выходная сила тока: 12,5 А (Макс.)
	Требования к питанию DC	Входное напряжение: 36~72 В Максимальная мощность потребления: 150 Вт
	Энергопотребление AC:	55 Вт
	Вес	7 кг

1.5 QSW-8330-40F

1.5.1 Описание передней и задней панелей устройства

Встроенные порты QSW-8330-40F: 8 гигабитных Ethernet-портов RJ45, 24 гигабитных Ethernet-порта RJ45, 8 10 Гбит/с Ethernet-портов SFP+, 1 консольный порт.

См. Таблицу 1-5-1

Таблица 1-5-1 Параметры встроенных портов

Порт	Характеристика
------	----------------

Гигабитный TX Ethernet-порт	UTP (интерфейс RJ45), индикаторы LINK/ACT
Гигабитный SFP порт	Интерфейс SFP: с индикаторами LINK/ACT
Ethernet-порт 10 Гбит/с	Интерфейс SFP+: с индикаторами LINK/ACT
Консольный порт	Скорость передачи 9600 бит/с, mini USB интерфейс

Кроме указанного, на задней панели QSW-8330-40F расположены: контакт заземления, разъем сети электропитания и клавишу включения/выключения.

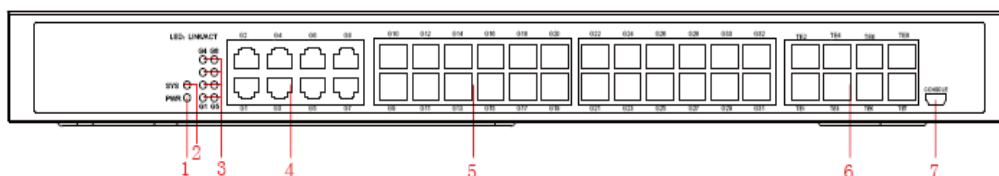


Рисунок 1-5-1 Передняя панель коммутатора QSW-8330-40F

Таблица 1-5-2 Описание передней панели коммутатора QSW-8330-40F

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	PWR	Индикатор питания	Данный индикатор горит, если коммутатор включен.
2	SYS	Индикатор состояния системы	Если индикатор горит постоянно, система в процессе загрузки. Если индикатор мигает, система в нормальном рабочем состоянии.
3	LINK/ACT	Индикаторы состояния интерфейса	Если индикатор горит постоянно, физическое соединение в норме. Если индикатор мигает, происходит прием/передача данных.
4		4 гигабитных TX порта	Гигабитные порты, UTP (интерфейс RJ45)
5		24 гигабитных SFP порта	SFP порты
6		8 10Гб оптических	SFP+ порты

		Ethernet-портов	
7	Console	Консольный порт	Локальное управление коммутатором.

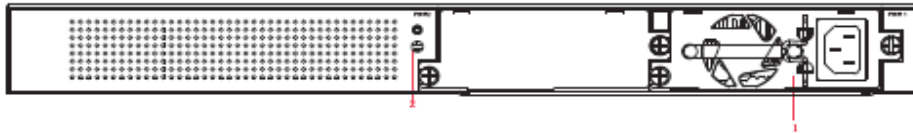


Рисунок 1-5-2 Задняя панель коммутатора QSW-8330-40F с блоком питания AC

Таблица 1-5-3 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-40F с блоком питания AC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	/	Разъем питания AC	AC 100~240 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

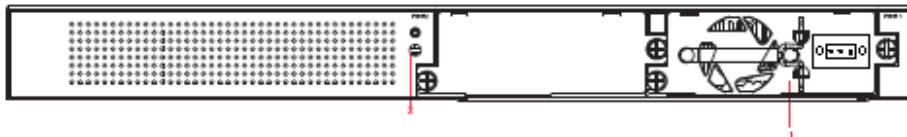


Рисунок 1-5-3 Задняя панель коммутатора QSW-8330-40F с блоком питания DC

Таблица 1-5-4 Описание задней панели коммутатора QSW-8330-40F с блоком питания DC

№	Сокр. назв.	Имя	Описание
1	/	Разъем питания DC	DC 36~72 В
2	/	Контакт заземления	Нормальный контакт заземления.

1.5.2 Параметры и системные характеристики QSW-8330-40F

Поддерживаемые стандарты протоколов	Поддерживаемые стандарты IEEE	IEEE 802.1d Протокол остовного дерева (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s Протокол множественных остовных деревьев (Multiple spanning
-------------------------------------	-------------------------------	---

		<p>trees)</p> <p>IEEE 802.1p Класс сервиса (Class of Service)</p> <p>IEEE 802.1q Тегированный VLAN (tagged VLAN)</p> <p>IEEE 802.3x Управление потоками (Flow control)</p> <p>IEEE 802.3z Асимметричное управление потоками (Asymmetric flow control)</p> <p>IEEE 802.3ad Канальная агрегация (Link aggregation)</p>
	Стандарты протоколов IP-маршрутизации	<p>RFC 1058 RIP</p> <p>RFC 1723 RIP v2</p> <p>RFC 1583 OSPF v2</p>
	Стандарты управления сетью	<p>RFC 1157 SNMP v1/v2</p> <p>RFC 1213 MIB II</p> <p>RFC 1757 RMON 1,2,3,9</p>
Описание аппаратной части	Память	<p>Флэш память: 16 МБ</p> <p>SDRAM: 256 МБ;</p>
	Стандартная конфигурация	<p>8 портов 10/100/1000 BASE-T</p> <p>24 порта 1 Гбит/с SFP</p> <p>8 Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+</p> <p>1 консольный порт</p>
	Размеры в мм (ШхГхВ)	442,50×350×44
	Рабочая температура и влажность	0°C ~ 40°C; 10% ~ 85% без конденсата
	Температура и влажность при хранении	-40°C ~ 80°C; 5% ~ 95% без конденсата
	Требования к питанию AC	Входное напряжение: AC100 ~ 240 В,

		Входная частота: 47~ 63 Гц Входная сила тока: 2 А (Макс.) Выходное напряжение: 12VDC Выходная сила тока: 12,5 А (Макс.)
	Требования к питанию DC	Входное напряжение: 36~72 В Максимальная мощность потребления: 150 Вт
	Энергопотребление AC:	55 Вт
	Вес	6.8 кг

2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

2.1 Предосторожности

Как и у всех электрических приборов, полупроводниковый чип коммутаторов серии QSW-8330 может легко выйти из строя, если Вы часто или резко включаете электропитание. Для перезагрузки коммутатора серии QSW-8330, Вы должны отключить шнур питания, тем самым прекратив подачу электричества на 3-5 секунд.

Избегайте сильных ударов и не роняйте коммутатор с высоты для предотвращения повреждения внутренних деталей.

Используйте правильно внешние порты при подключении коммутаторов серии QSW-8330. Не подключайте Ethernet-кабель к консольному порту (8-контактный разъем RJ45), также не используйте стандартный консольный кабель (8-контактный разъем RJ45) для подключения консольного порта.

Примечание:

1. Когда Вы подключаете или отключаете кабель линии электропитания, держите кабель горизонтально разъему электропитания.
2. Когда срок службы устройства закончится, утилизируйте его согласно законам о переработке вторсырья.

2.2 Инструкции по безопасности

2.2.1 основополагающие принципы

- ❖ Держите оборудование вдали от источников пыли во время или после установки.
- ❖ Кладите инструменты в безопасное место, где они не могут легко упасть.
- ❖ Носите специальную одежду при работе с данным оборудованием и, если придется, затяните галстук или шарф, а также заверните рукава, избегая попадания в корпус устройства.
- ❖ Носите защитные очки, если высока вероятность повреждения глаз на месте установки.
- ❖ Избегайте некорректных операций, которые могут вызвать вред здоровью персонала или повредить устройства.

2.2.2 Памятка безопасности

Данная памятка безопасности содержит важную информацию по предотвращению ситуаций, которые могут вызвать потенциальную травму.

- ❖ Внимательно прочитайте инструкцию по установке оборудования перед использованием устройства.
- ❖ Внимание! Устанавливать или заменять коммутатор может только квалифицированный персонал.
- ❖ Извлеките шнур питания из разъема питания АС и прекратите подачу постоянного тока до начала работы в шкафу оборудования или с источником питания.
- ❖ Окончательная конфигурация устройства должна соответствовать требованиям государственных регулирующих законов и нормативных положений.

2.2.3 Основы безопасности и жизнедеятельности

Когда Вы работаете с электрическим током, следуйте данным принципам:

- ❖ Снимите украшения, такие как кольца, нательные цепочки, часы и браслеты до того, как Вы начнете работу. Когда металлические части касаются контакта заземления, происходит короткое замыкание и компоненты устройства могут быть повреждены.
- ❖ Извлеките шнур питания из разъема питания АС и прекратите подачу постоянного тока до начала работы в шкафу оборудования или за источником питания.

- ❖ Когда питание включено, не трогайте кабель питания.
- ❖ Правильно подключите устройство и разъем питания.
- ❖ Внимание! Работать с устройством и поддерживать его функциональность может только квалифицированный персонал.
- ❖ Внимательно прочтите инструкцию по установке перед включением устройства.

Примечание:

1. Проверьте все потенциально опасные зоны: влажный пол, подземную линию электропитания и высоковольтную линию питания.
2. Установите автомат экстренного отключения питания в автозале для отключения питания в случае непредвиденных обстоятельств.
3. Переверните выключатель питания в положение 'off' и отсоедините кабель питания перед установкой или демонтажом устройства, или для работы с линией электропитания.
4. Не работайте в одиночку, если существует потенциальная опасность.
5. Всегда проверяйте, отключено ли питание оборудования.
6. Если происходит непредвиденная ситуация, следуйте данным требованиям:
 - 6.1. Отключите питание устройства.
 - 6.2. Обратите внимание на индикацию.
 - 6.3. Окажите первую медицинскую помощь пострадавшему в случае непредвиденной ситуации. Выполните искусственное дыхание если это необходимо.
 - 6.4. Обратитесь за медицинской помощью, или оцените ущерб здоровью, и затем обратитесь за помощью.

2.2.4 Предотвращение повреждений от электростатического разряда

Электростатический разряд может повредить схемотехнику или устройство целиком. Неправильное обращение может вызвать полную неисправность коммутатора или вывести его из работы на долгое время.

Перемещайте и устанавливайте устройства согласно требованиям по предотвращению электростатического разряда, и убедитесь, что корпус устройства заземлен. Еще одной мерой предотвращения электростатического разряда является ношение антистатического браслета. Если у Вас нет антистатического браслета, используйте металлический фиксатор с проводом для присоединения к неокрашенной части корпуса. В данном случае статическое электричество разрядится на землю через контакт заземления. Вы также можете разрядить статическое электричество на землю через Ваше тело.

2.3 Общие требования к месту установки

Данный раздел описывает требования к месту установки.

2.3.1 Условия использования

- ❖ Коммутатор может быть установлен на рабочую поверхность или в шкаф. Расположение устройства, планировка шкафа и подключение кабелей являются очень важными для нормальной работы системы. Недостаточное расстояние между

устройствами, плохая вентиляция и затрудненный доступ к управлению могут вызвать проблемы в обслуживании, систематические неисправности и поломки.

- ❖ Для планировки места установки и положения устройства, см. раздел 2.3.2 «Требования к месту установки».

2.3.2 Требования к месту установки

Данные превентивные меры помогут Вам организовать правильные условия использования для коммутатора.

- ❖ Убедитесь, что рабочая поверхность хорошо вентилируется, тепло от устройств рассеивается и воздухообмен не нарушен.
- ❖ Избегайте повреждения устройств, согласно процедуре предотвращения электростатического разряда.
- ❖ Расположите устройство так, чтобы холодный воздух вытеснял избыточное тепло внутри корпуса. Убедитесь, что корпус устройства закрыт, так как открытый корпус может изменить поток воздуха для охлаждения.

2.3.3 Конфигурация шкафа

В данном разделе описывается правильное расположение устройства при установке в шкаф:

- ❖ Каждое устройство выделяет тепло в процессе работы. Таким образом, закрытый шкаф должен иметь вентиляционное отверстие и вентилятор охлаждения. Не располагайте устройства слишком близко друг к другу, создавая плохие условия для вентиляции.
- ❖ Когда Вы устанавливаете устройство в открытый шкаф, предотвращайте блокирование потока воздуха стенками шкафа.
- ❖ Убедитесь, что вентиляция устройств внизу шкафа достаточная.
- ❖ Вентиляционное отверстие должно разделять выпускаемое тепло и входящие потоки воздуха, и нагнетать холодный воздух внутрь корпуса устройства. Лучшее место для разделителя в вентиляционном отверстии определяется режимом потока воздуха в корпусе устройства, который может быть выявлен путем тестов при расположении разделителя в устройстве.

2.3.4 Требования к питанию

Убедитесь, что источник питания надежно заземлен и на входе устройства достаточно напряжения. При необходимости может быть установлен контролер напряжения. Для мер предотвращения короткого замыкания в здании, линия фазы должна быть снабжена автоматом питания или должен стоять предохранитель на 240 В 10 А.

Внимание:

Если система подачи питания не имеет хорошего заземления, или ток идет с прерываниями и импульсными помехами, коэффициент ошибок коммуникационного устройства возрастет вплоть до аппаратного повреждения системы.

2.4 Устройства и инструменты для установки

Устройства и инструменты для установки коммутаторов серии QSW-8330 не предоставляются компанией QTECH. Вы должны подготовить их сами. Далее приведены инструменты и устройства для стандартно установки коммутаторов серии QSW-8330:

- ❖ Отвертка
- ❖ Антистатический браслет
- ❖ Крепежные болты
- ❖ Ethernet кабель
- ❖ Другие терминальные Ethernet-устройства
- ❖ Контрольный терминал

3 УСТАНОВКА КОММУТАТОРА СЕРИИ QSW-8330

Внимание:

Внимание! Устанавливать или заменять коммутатор может только квалифицированный персонал.

3.1 Блок-схема установки коммутатора серии QSW-8330



3.2 Установка коммутатора в корпусном исполнении

Существует два варианта установки устройства:

- ❖ Установка коммутатора на рабочую поверхность
- ❖ Установка коммутатора в шкаф

3.2.1 Установка коммутатора на рабочую поверхность

Коммутатор серии QSW-8330 может быть помещен на ровную и безопасную рабочую поверхность.

Примечание:

Не ставьте на коммутатор предметы весом 4,5 кг или больше.

3.2.2 Установка коммутатора в шкаф

Корпус коммутатора фиксируется в шкаф при помощи кронштейнов. После того, как Вы зафиксируете кронштейны, передняя панель коммутатора должна быть обращена лицом вперед. Монтаж кронштейнов показан на Рисунке 3-1.



Рисунок 3-1 Монтаж кронштейнов на коммутатор

После того, как кронштейны закреплены, установите коммутатор в шкаф. Смотрите Таблицу 3-2

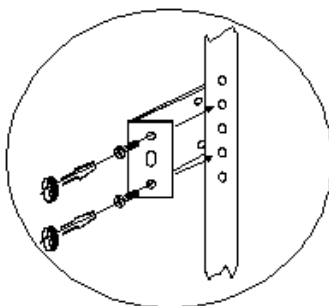


Рисунок 3-2 Монтаж коммутатора в шкаф

3.3 Подключение порта

3.3.1 Подключение к консольному порту

Каждый коммутатор серии QSW-8330 имеет консольный порт.

Скорость подключения по консольному порту варьируется от 1200 бит/с до 115200 бит/с. Он имеет стандартный разъем mini USB. После того, как Вы подключите консольный порт к последовательному порту ПК через консольный кабель, Вы можете конфигурировать и управлять коммутатором серии QSW-8330 посредством программы эмуляции терминала на Вашем ПК. Рекомендуется использовать кабель, который идет в комплекте с коммутатором. Коммуникационные параметры последовательного порта терминала должны быть выставлены на скорость 9600 бит/с, data bits - 8, stop bit - 1, sum check bit и traffic control на no.

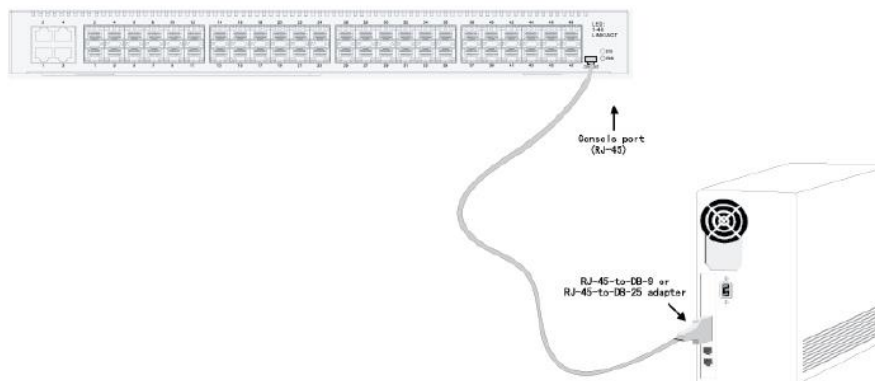


Рисунок 3-3 Подключение консольного порта QSW-8330 к компьютеру

3.3.2 Подключение Ethernet-портов 10 Гбит/с SFP+

Коммутаторы серии QSW-8330 имеют 8 портов 10 Гбит/с SFP+. Каждый порт имеет индикатор: TE1~TE8. Вы можете подключить оптический модуль к SFP+ порту, и затем Вы сможете подключать другие терминальные Ethernet устройства через оптический кабель.

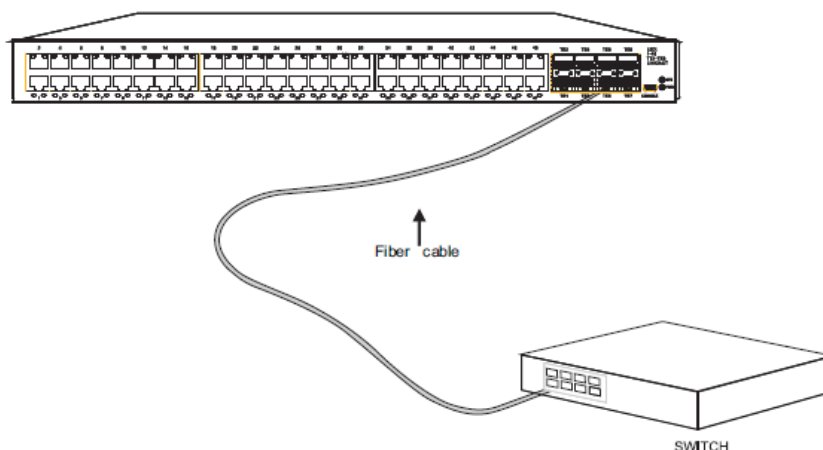


Рисунок 3-5 Подключение порта 10 Гбит/с SFP+ к другим Ethernet терминалам

3.3.3 Подключение 1 Гбит/с Ethernet-портов SFP

Некоторые коммутаторы серии QSW-8330 имеют порты 1 Гбит/с SFP. Каждый порт номер от 1 до 28 или более, в зависимости от модели. Вы можете подключить оптический модуль к SFP порту, и затем Вы сможете подключать другие терминальные Ethernet устройства через оптический кабель.

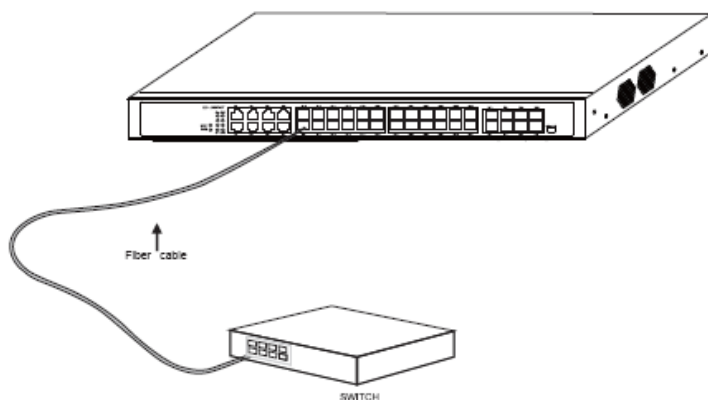


Рисунок 3-6 Подключение порта 1 Гбит/с SFP к другим Ethernet терминалам

3.3.4 Подключение TX-портов Ethernet

Коммутаторы серии QSW-8330 имеют 10/100/1000 порты Base-T. Индикаторы промаркированы номерами от 1 до 4 или более, в зависимости от модели, указывая состояние link/ACT порта. Индикаторы используются для указания состояния LINK/ACT. Порты могут подключаться к UTP-портам других терминальных Ethernet устройств, через прямой или перекрестный сетевые кабели. Порядок нумерации пинов UTP-порта одинаков с консольным портом. Смотрите рисунок 3-7

Поскольку порты 10/100/1000 Base-T коммутаторов серии QSW-8330 поддерживают MDI/MDIX самоидентификацию кабеля, коммутаторы серии могут применять пять типов прямых и перекрестных сетевых кабелей, когда он подключает другие Ethernet устройства.

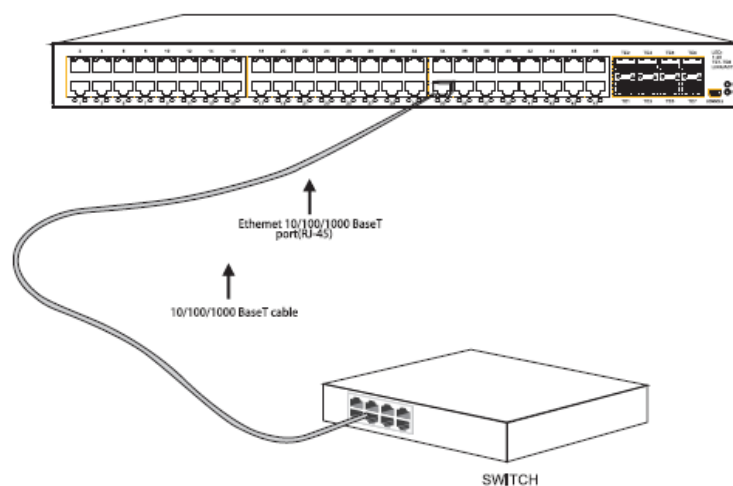


Рисунок 3-7 Подключение порта 1000 Base-TX к другим Ethernet устройствам.

Таблица 3-1 Контакты гигабитного RJ45

№	Название контакта	Примечание
1	Отправка/получение нормальной фазы: дата 0	TP0+
2	Отправка/получение зеркальной фазы: дата 0	TP0-
3	Отправка/получение нормальной фазы дата 1	TP1+
4	Отправка/получение нормальной фазы дата 2	TP2+
5	Отправка/получение зеркальной фазы: дата 2	TP2-
6	Отправка/получение зеркальной фазы: дата 1	TP1-
7	Отправка/получение нормальной фазы дата 3	TP3+
8	Отправка/получение зеркальной фазы: дата 3	TP3-

3.4 Проверка после установки

Произведите данные проверки после того, как коммутатор установлен до включения питания коммутатора:

- ❖ Если коммутатор установлен в шкафу, проверьте, надежно ли зафиксирован коммутатор в стойке. Если коммутатор установлен на рабочую поверхность, проверьте, чтобы было достаточно места для отвода тепла, выделяемого коммутатором, и надежность установки стола.
- ❖ Проверьте, чтобы подключенное питание соответствовало требованиям к питанию коммутатора.
- ❖ Проверьте, чтобы линия заземления была правильно подключена.
- ❖ Проверьте, чтобы коммутатор был правильно подключен к другим сетевым устройствам.

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОММУТАТОРА

Внимание:

1. Перед вскрытием корпуса коммутатора, убедитесь, что Вы сняли с себя статическое электричество, и затем переведите выключатель коммутатора в положение 'off'. До выполнения любого из шагов Приложения Б, прочтите раздел «Инструкции по безопасности».
2. Перед выполнением операций нал источником питания или в корпусе устройства, переведите выключатель коммутатора в положение 'off' и извлеките кабель питания.

4.1 Вскрытие корпуса

Данный раздел описывает, как открыть крышку корпуса коммутатора, требуемые инструменты и методы работы.

Внимание:

Если кабель питания подключен к источнику питания, не дотрагивайтесь до него.

Когда Вы откроете крышку коммутатора, Вы можете использовать следующие инструменты:

- ❖ Крестовую отвёртку
- ❖ Антистатический браслет

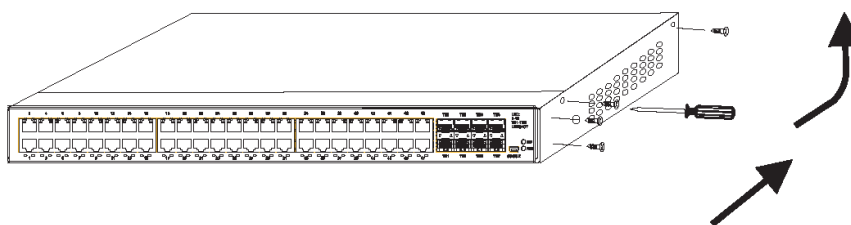
Выполните следующие шаги для снятия крышки коммутатора:

1. Переведите выключатель коммутатора в положение 'off'. (Переключите его на сторону **OFF**)
2. Извлеките все кабели, подключенные к задней панели коммутатора.
3. Отверните винты из корпуса, используя отвертку.

Примечание:

Корпус устройства состоит из двух частей: крышки и нижней части.

1. Откройте крышку, держась за обе стороны крышки в направлении стрелки, как показано на рисунке ниже:



2. Когда крышка снята, положите ее в сторону. Вы увидите материнскую плату устройства.

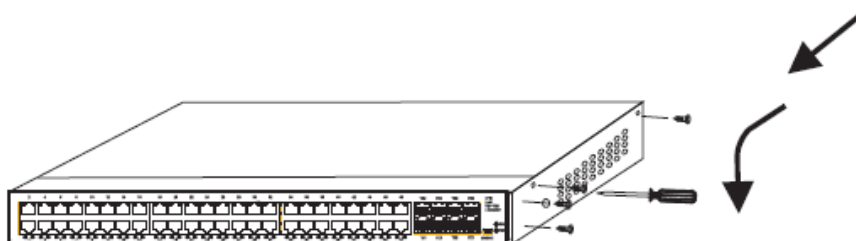
Примечание:

После снятия крышки, положите ее горизонтально и постарайтесь не ударять или повредить металлическую поверхность. В противном случае, устройство будет сложно установить.

4.2 Закрытие крышки корпуса

Данный раздел описывает, как установить и закрыть крышку корпуса коммутатора. Выполните следующие действия:

- ❖ Установите крышку, согласно расположению на корпусе, и соедините ее с корпусом по бокам. См. данный рисунок.



- ❖ Когда крышка и нижняя часть плотно совмещены, дайте крышке войти в слоты передней панели, находящиеся внизу.
- ❖ Вставьте винты и плотно заверните их отверткой.
- ❖ Заново установите коммутатор в шкаф или на рабочее место.
- ❖ Подключите все кабели к коммутатору.

5 АНАЛИЗ АППАРАТНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Данный раздел описывает, как исправить ошибки в работе коммутатора.

5.1 Определение проблемы

Ключевым моментом в решении систематических неисправностей является изоляция проблемы в системе. Для определения проблемы Вы можете сравнить два сценария: установленный порядок работы системы, и то, как система работает в реальности. Вам нужно проверить следующие подсистемы:

- ❖ Системы питания и охлаждения - блок питания и вентилятор
- ❖ Порт, кабель и соединение - порты на передней панели коммутатора и кабели, подключенные к этим портам.

5.1.1 Ошибки систем питания и охлаждения

Для устранения проблемы проверьте следующее:

- ❖ Проверьте, работает ли вентилятор нормально, когда выключатель питания находится в положении 'ON'. Если вентилятор не работает, проверьте его.
- ❖ Рабочая температура коммутатора составляет от 0 до 40 градусов Цельсия. Если коммутатор слишком горячий, проверьте вентиляционное отверстие на наличие пыли и посторонних предметов, и затем выполните требуемые операции из раздела 2.3 «Общие положения к месту установки».
- ❖ Если коммутатор не включается, и индикатор PWR отключен, проверьте питание.

5.1.2 Ошибки соединения порта и кабеля

Для устранения проблемы проверьте следующее:

- ❖ Если не удастся установить соединение с портом коммутатора, проверьте подключение кабеля к коммутатору и к удаленному концу.
- ❖ Если выключатель питания находится в положении 'ON', проверьте источник питания и кабель питания.
- ❖ Если консольный порт не работает после того, как система включена, проверьте установки консольного порта в терминальной программе. Для нормальной работы коммутатора должны быть выставлены baud rate - 9600 бит/с, data bits - 8, sum check bit - none, stop bit - 1 и traffic control - none.

5.2 Описание индикаторов

Данная таблица отображает индикаторы коммутаторов серии QSW-8330 и их описание:

№	Сокр. назв.	Название	Описание
1	PWR	Индикатор питания	Данный индикатор горит, если коммутатор включен.

2	SYS	Индикатор состояния системы	Если индикатор горит постоянно, система в процессе загрузки. Если индикатор мигает, система в нормальном рабочем состоянии.
3	LINKACT	Верхний индикатор каждого порта	Если индикатор горит постоянно, порт подключен. Если индикатор не горит, порт не подключен.

Авторское право

Без письменного согласия компании, ни одно лицо или группа лиц не может переписывать, копировать или изменять данную документацию частично или полностью, и не должно распространять ее любыми способами.

Торговая марка

Торговые марки, имена продуктов, наименование сервисов и компаний, которые указываются в данном руководстве, но не принадлежат компании, принадлежат их соответствующим владельцам.

Отказ от гарантии

Компания не предоставляет открытых или скрытых гарантий к содержанию данной документации. Ни при каких обстоятельствах, кроме нарушения закона, компания не должна нести ответственность за случайные, не прямые или косвенные убытки любого рода, или за потерю прибыли или дохода, или потери бизнеса, вытекающие из или в связи с настоящей документацией.

Примечание: Клиенты не должны оповещаться об изменениях в данной документации.