

**Руководство по эксплуатации
коммутаторов серии QSW-6200**

Соглашение об авторских правах

QTECH©2017

QTECH сохраняет за собой все права на этот документ. Любая репродукция, цитирование, резервирование, модификация, передача, перевод или коммерческое использование этого документа или любой его части, в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения QTECH запрещена.

Ответственность сторон

Этот документ предоставляется «как есть». Содержание этого документа может быть изменено без предварительного оповещения. Пожалуйста, убедитесь, что у вас последняя версия этого документа, посетив сайт QTECH. QTECH прилагает все возможные усилия, чтобы содержание этого документа было максимально полным, однако, она не несет ответственности за убытки и урон, связанный с неполным содержанием, неточностями и ошибками.

Предисловие

Спасибо за использование нашего продукта. Данное руководство является гидом по установке этого устройства. Данное руководство описывает шаги по установке этого устройства, устранение неисправностей оборудования, технические спецификации модуля, спецификации и описание кабелей и разъемов.

Аудитория

Это руководство предназначается пользователям, которые имеют опыт в установке и поддержке сетевого оборудования. Также предполагается, что пользователи знакомы с терминами и концепциями, связанными с этим оборудованием.



Получение технической помощи

- QTECH Вебсайт: <http://www.qtech.ru>
- Техническая поддержка: <https://helpdesk.qtech.ru/>

Связанные документы

| Документы | Описание |
|--------------------------|---|
| Руководство по настройке | Описывает сетевые протоколы и связанные механизмы, которые поддерживаются продуктом, с примерами настройки. |
| Описание команд | Описывает команды конфигурации, включая режимы команд, описание параметров, гиды и примеры использования. |

Специальные символы




-  Означает примечание. Примечания содержат полезные предложения или сноски.
-  Означает, что пользователь должен быть осторожен. Когда используется этот символ, вы потенциально можете сделать то, что может привести к поломке оборудования или потере данных.

1 Обзор продукта

Коммутаторы QTECH серии QSW-6200 это следующее поколение в развитии коммутаторов с расширенными возможностями маршрутизации. Обладая высокой производительностью, надежностью, безопасностью, а также другими особенностями, коммутаторы серии QSW-6200 рекомендованы к применению в конвергентных сегментах крупных сетей для обеспечения обмена данными на максимально возможной скорости. Полноценный функционал QoS позволяет управлять трафиком в соответствии с потребностями бизнеса, чтобы обеспечить быструю передачу ключевых данных. Коммутаторы серии QSW-6200 предоставляют различные интерфейсы для успешного применения в различных сетевых средах.

Таблица 1-1 Серия QSW-6200

| Модель | 10/100/1000 Base-T автоопределяемый Ethernet порт | 1000M SFP порт | 10G SFP+ порт | Порт управления | USB порт | Mini USB порт | Консольный порт | Слот расширения | Блок питания |
|--------------|---|-------------------|---------------|-----------------|----------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|
| QSW-6200-32T | 28 | 4 (4 комбин.) | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | Двойной |
| QSW-6200-52T | 48 | N/A | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | Двойной |
| QSW-6200-32F | 8 | 28 (8 комбин.) | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | Двойной |

-  SFP+ порты поддерживают 10Base-R и 1000Base-X модули.
-  SFP порты поддерживают 1000Base-X и 100Base-X модули.
-  Порт 1000Base-T совместим с 100Base-TX и 10Base-T в направлении downlink.

Коммутаторы серии QSW-6200 оборудованы следующими внешними портами:

- Порт управления - это сетевой порт 10/100/1000Мб. Он используется для подключения к коммутатору по сети для удаленного управления, а также для поддержания протокола интерфейса управления центрами данных (DCMI). Используйте стандартные сетевые кабели для подключения к этому порту.
- USB порт используется для сохранения журналов, конфигураций и другой диагностической информации.
- Консольный порт использует «электрический» уровень интерфейса RS-232 и стандартные разъемы RJ45. Он используется для подключения терминала ПК для выполнения таких задач, как ввод в эксплуатацию системы, настройка, обслуживание, управление и загрузка программного обеспечения.
- Mini USB порт можно использовать в качестве последовательного порта для установки программного драйвера. Подробнее см. Приложение F.

▲ Серия коммутаторов QSW-6200 поддерживает Консольные и Mini USB порты для ввода в эксплуатацию, настройки, обслуживания, управления и загрузки программного обеспечения. Однако эти функции можно использовать только на одном из этих портов в определенное время.

- Коммутатор серии QSW-6200 является продуктом класса А. В домашних условиях этот продукт может вызывать радиопомехи. В этом случае пользователю может потребоваться принять надлежащие меры.
- Предупреждение. Отключите источник питания перед открытием корпуса и закройте корпус перед восстановлением питания.
- Предупреждение: опасные движущиеся части. Держитесь вдали от движущихся лопастей вентилятора.
- Вход DC постоянного тока: для изоляции источника постоянного тока от сети переменного тока должна быть предусмотрена усиленная или двойная изоляция.
- При подключения постоянного тока: легкодоступное разъединительное устройство должно быть встроено в монтажную проводку здания.
- При подключения переменного тока: розетка должна быть установлена рядом с оборудованием и должна быть легко доступна.
- Поскольку устройство имеет несколько источников питания, отключите их все, чтобы выключить устройство.
- При установке устройства всегда заземляйте его первым и отключайте последним.
- Устройство должно быть постоянно подключено к защитному заземлению перед началом работы. Площадь поперечного сечения защитного заземляющего провода должна быть не менее 0.75 мм².

1.1 QSW-6200-32T

Технические спецификации

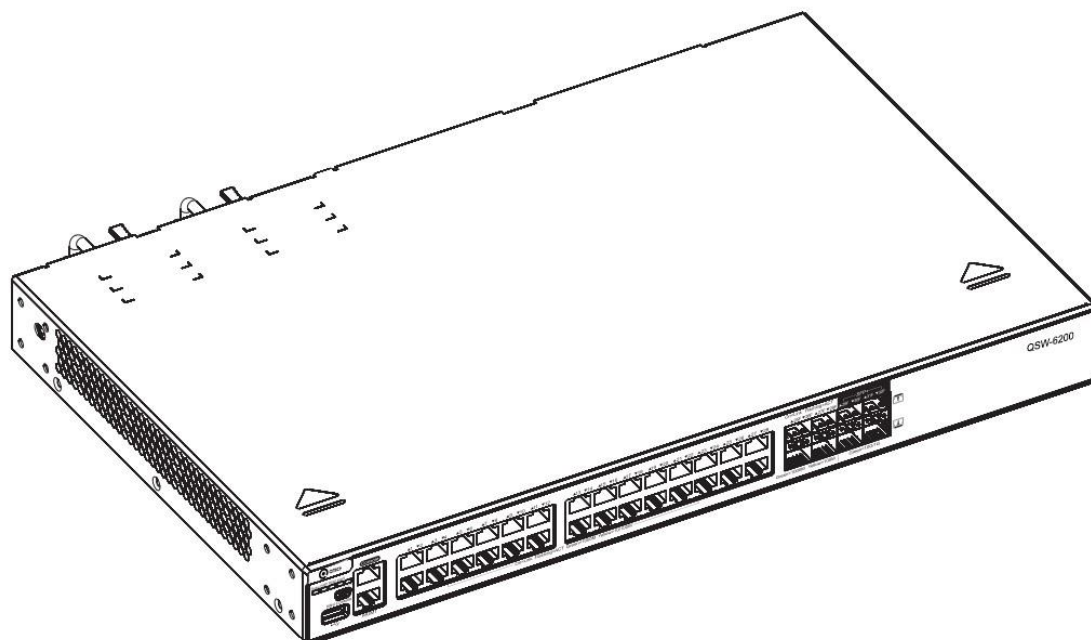
| | |
|---------------------------------|---|
| Модель | QSW-6200-32T |
| Слоты модулей расширения | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 слота |
| Слоты источников питания | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 слота ● Переменный ток: <ul style="list-style-type: none"> ● Номинальное напряжение: от 100В до 240В ● Максимальное напряжение: от 90В до 264В ● Частота: 50/60 Гц ● Номинальный ток на входе: 2А <ul style="list-style-type: none"> ● постоянный ток высокого напряжения: ● Номинальное напряжение: от 120В до 340В ● Максимальное напряжение: от 110В до 380В ● Номинальный ток на входе: 2А <ul style="list-style-type: none"> ● постоянный ток: ● Номинальное напряжение: от -36В до -72В ● Номинальный ток на вход: 3.15А |
| SFP порт | 1000Base-X 100Base-X |
| SFP+ порт | 10GBase-R 1000Base-X |
| Потребляемая мощность | ≤45Вт (без модулей расширения) |
| Температура | Рабочая Температура: от 0°C до 50°C Температура хранения: от -40°C до 70°C |
| Влажность | Рабочая влажность: от 10% до 90% RH Влажность хранения: от 5% до 95% RH |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Вентиляторы | Регулировка скорости и аварийный сигнал |
| Сигнализация температуры | Поддерживается |
| Линейные размеры (Ш x Г x В) | 440 мм x 280 мм x 44 мм |
| Вес | 3.9 кг |

Внешний вид продукта

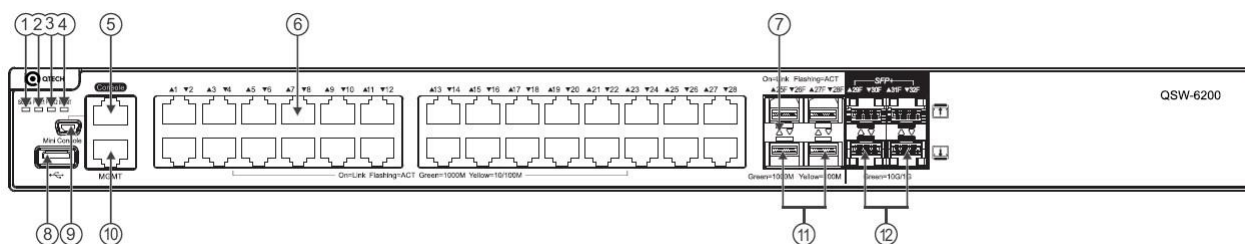
Коммутатор QSW-6200-32T имеет 28 портов 10/100/1000Base-T Ethernet, 4 GE SFP комбинированных порта, 4 10GE SFP+ порта, 1 порт управления, 1 USB порт, 1 Mini USB порт, и 1 консольный порт на передней панели, а также 2 слота для модулей питания и 2 слота для модулей расширения на задней панели (консольный и Mini USB порты являются комбинированным консольным портом. При одновременном подключении порт Mini USB имеет преимущество).

Рис. 1-1 Внешний вид коммутатора QSW-6200-32T



Передняя панель

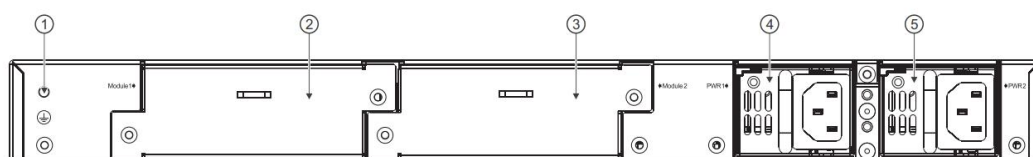
Рис. 1-2 Передняя панель коммутатора QSW-6200-32T



| | | |
|-----------|---|------------------------------|
| Описание: | 1. Индикатор состояния устройства | 7. Индикаторы статуса портов |
| | 2. Индикатор 1го блока питания (БП1) | 8. USB порт |
| | 3. Индикатор 2го блока питания (БП2) | 9. Mini USB порт |
| | 4. Индикатор порта управления | 10. Порт управления |
| | 5. Консольный порт | 11. GE SFP порты |
| | 6. 10/100/1000 Base-T авто настраиваемые Ethernet порты | 12. 10GE SFP+ порты |

Задняя панель

Рис. 1-3 Задняя панель коммутатора QSW-6200-32T



| | | |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| Описание: | 1. Разъем заземления | 4. Слот блока питания №1 |
| | 2. Слот модуля расширения №1 | 5. Слот блока питания №2 |
| | 3. Слот модуля расширения №2 | |

Источник питания

Коммутатор QSW-6200-32T поддерживает 2 блока питания. Более детальная информация в разделе “Блоки питания”.

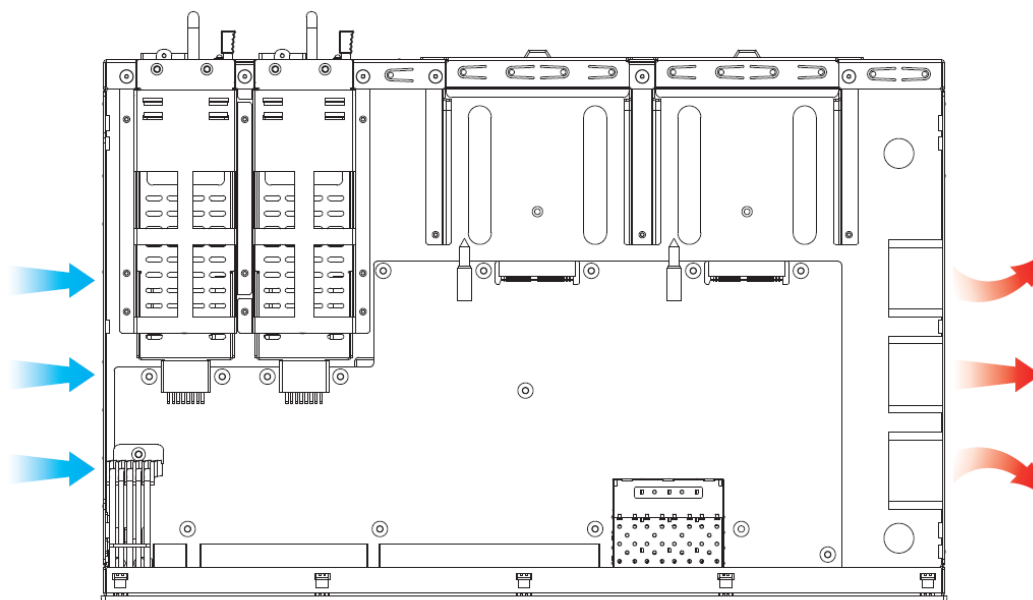
Двойной вход питания: коммутатор может работать от одного или двух блоков питания. При одновременном подключении обоих блоков питания коммутатор использует их суммарную мощность.

⚠ Корректная работа отказоустойчивой схемы питания гарантируется только в том случае, если потребляемая суммарная мощность устройства не превышает мощность, генерируемую одним блоком питания.

Охлаждение

Коммутатор QSW-6200-32T разработан с левым и правым вентиляторами для отвода тепла, что обеспечивает нормальное функционирование устройства. Соблюдайте минимальный зазор в 10 см вокруг шасси, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха.

Рис. 1-4 Схема тепловых потоков



Индикаторы

| Индикатор | Идентификация на панели | Состояние | Значение |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------|---|
| Индикатор состояния системы | Состояние | Не горит | Коммутатор не подключен к источнику питания |
| | | Мигает зеленый (3 Гц) | Процесс инициализации. Продолжительное мигание — признак ошибки. |
| | | Мигает зеленый (10 Гц) | Поддерживается удалённое вкл/выкл для визуального определения местоположения коммутатора. |
| | | Горит зеленый | Коммутатор функционирует. |
| | | Горит желтый | Температурное предупреждение: 1. Температура воздуха на входе / выходе |

| | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------|--|
| | | | <p>превышает нормальный диапазон рабочих температур.</p> <p>2. Мощность источников питания не достаточная для работы устройства.</p> <p>Убедитесь, что параметры окружающей среды находятся в допустимых границах!</p> |
| | | Горит красный | Коммутатор неисправен. Подробнее см. Главу «Устранение неисправностей». |
| Индикатор питания | БП1/БП2 | Не горит | Блок питания не подключен |
| | | Горит зеленый | Блок питания подключен |
| | | Горит желтый | Блок питания подключен, но модель не поддерживается. |
| | | Горит красный | Резервный блок питания неисправен или шнур питания переменного тока не подключен. |
| Индикатор порта управления | Порт управления | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 10/100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 10/100 Мб/с. |
| Индикатор порта 10GE SFP+ | 29F-32F | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1/10 Гб/с. |

| | | | |
|--|---------|----------------|--|
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1/10 Гб/с. |
| Индикатор порта GE SFP | 25F-28F | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 100 Мб/с. |
| Индикатор автоопределяемого порта 10/100/1000Base-T | 1-28 | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 10/100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 10/100 Мб/с. |

1.2 QSW-6200-52T

Технические спецификации

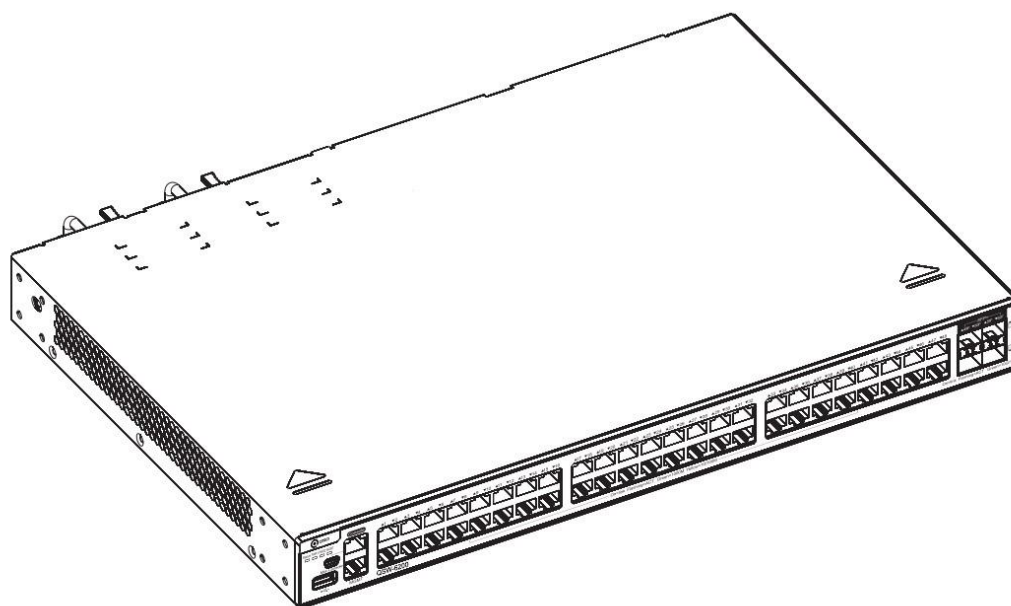
| | |
|--------------------------|--------------|
| Модель | QSW-6200-52T |
| Слоты модулей расширения | ● 2 слота |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Слоты источников питания | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 слота ● переменный ток ● Номинальное напряжение: от 100В до 240В ● Максимальное напряжение: от 90В до 264В ● Частота: 50/60 Гц ● Номинальный ток на входе: 2А <ul style="list-style-type: none"> ● постоянный ток высокого напряжения: ● Номинальное напряжение: от 120В до 340В ● Максимальное напряжение: от 110В до 380В ● Номинальный ток на входе: 2А <ul style="list-style-type: none"> ● постоянный ток: ● Номинальное напряжение: от -36В до -72В ● Номинальный ток на вход: 3.15А |
| SFP порт | Не поддерживается |
| SFP+ порт | 10GBase-R 1000Base-X |
| Потребляемая мощность | ≤45Вт (без модулей расширения) |
| Температура | Рабочая Температура: от 0 °С до 50°С Температура хранения: от -40 °С до 70°С |
| Влажность | Рабочая влажность: от 10% до 90% RH Влажность хранения: от 5% до 95% RH |
| Вентиляторы | Регулировка скорости и аварийный сигнал |
| Сигнализация температуры | Поддерживается |
| Линейные размеры (Ш x Г x В) | 440 мм x 300 мм x 44 мм |
| Вес | 4.2 кг |

Внешний вид продукта

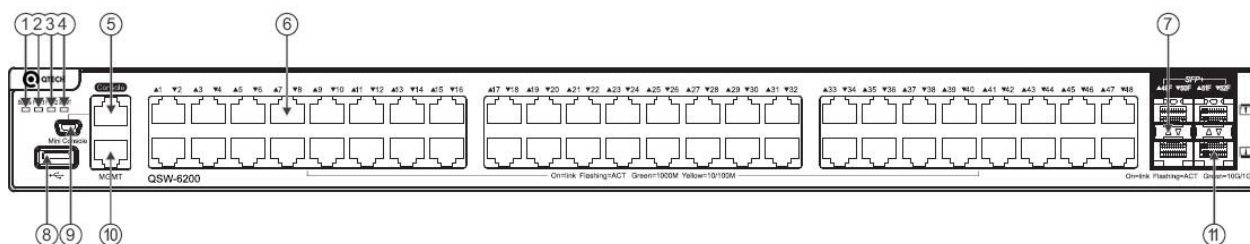
Коммутатор QSW-6200-52T имеет 48 портов 10/100/1000Base-T, 4 10GE SFP+ порта, 1 порт управления, 1 USB порт, 1 Mini USB порт, и 1 консольный порт на передней панели, а также 2 слота для модулей питания и 2 слота для модулей расширения на задней панели (консольный и Mini USB порты являются комбинированным консольным портом). При одновременном подключении порт Mini USB имеет преимущество).

Рис. 1-5 Внешний вид коммутатора QSW-6200-52T



Передняя панель

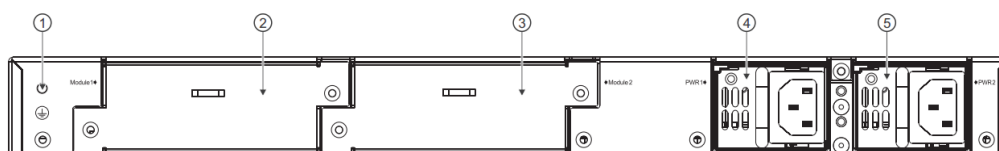
Рис. 1-6 Передняя панель коммутатора QSW-6200-52T



| | | |
|-----------|--|------------------------------|
| Описание: | 1. Индикатор статуса системы | 7. Индикаторы статуса портов |
| | 2. Индикатор 1го блока питания (БП1) | 8. USB порт |
| | 3. Индикатор 2го блока питания (БП2) | 9. Mini USB порт |
| | 4. Индикатор порта управления | 10. Порт управления |
| | 5. Консольный порт | 11. 10GE SFP+ порты |
| | 6. 10/100/1000 Base-T автонастраиваемые Ethernet порты | |

Задняя панель

Рис. 1-7 Задняя панель коммутатора QSW-6200-52T



| | | |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| Описание: | 1. Разъем заземления | 4. Slot блока питания №1 |
| | 2. Slot модуля расширения №1 | 5. Slot блока питания №2 |
| | 3. Slot модуля расширения №2 | |

Источник питания

Коммутатор QSW-6200-32T поддерживает 2 блока питания. Более детальная информация в разделе “Блоки питания”.

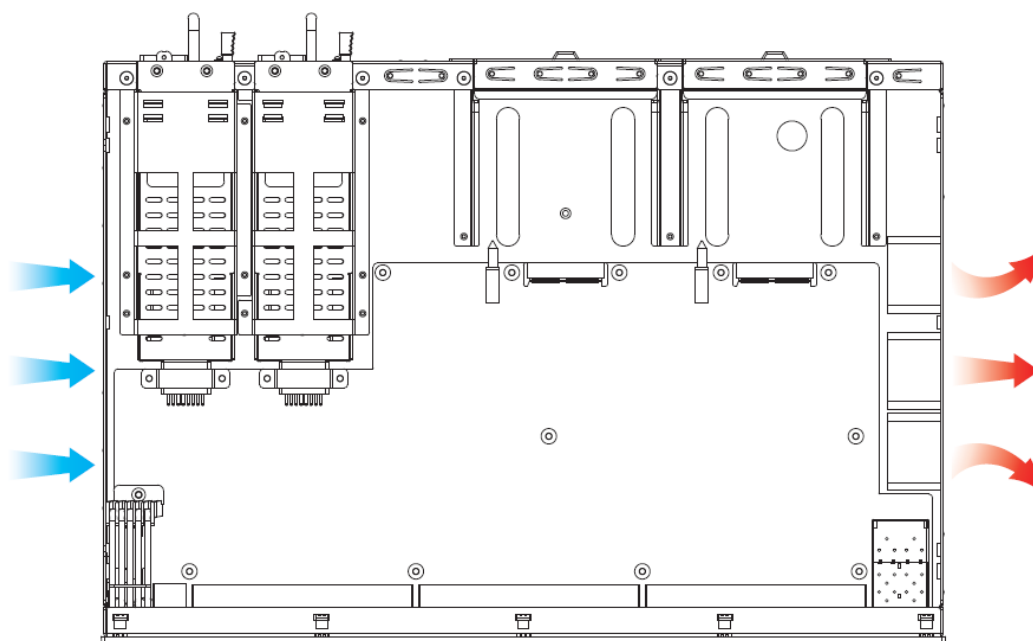
Двойной вход питания: коммутатор может питаться от одного модуля питания или двух модулей питания. При одновременном подключении обоих блоков питания коммутатор использует их суммарную мощность.

▲ Корректная работа отказоустойчивой схемы питания гарантируется только в том случае, если потребляемая суммарная мощность устройства не превышает мощность, генерируемую одним блоком питания.

Охлаждение

Коммутатор QSW-6200-52T разработан с левым и правым вентиляторами для отвода тепла, что обеспечивает нормальное функционирование устройства. Соблюдайте минимальный зазор в 10 см вокруг шасси, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха.

Рис. 1-8 Схема тепловых потоков



Индикаторы

| Индикатор | Идентификация на панели | Состояние | Значение |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|---|
| Идентификатор состояния системы | Состояние | Не горит | Коммутатор не подключен к источнику питания |
| | | Мигает зеленый (3 Гц) | Процесс инициализации. Продолжительное мигание — признак ошибки. |
| | | Мигает зеленый (10 Гц) | Поддерживается удалённое вкл/выкл для визуального определения местоположения коммутатора. |
| | | Горит зеленый | Коммутатор функционирует. |
| | | Горит желтый | Температурное предупреждение: 1. Температура воздуха на входе / выходе превышает нормальный диапазон рабочих |

| | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------|--|
| | | | <p>температур.</p> <p>2. Мощность источников питания не достаточная для работы устройства.</p> <p>Убедитесь, что параметры окружающей среды находятся в допустимых границах!</p> |
| | | Горит красный | Коммутатор неисправен. Подробнее см. Главу «Устранение неисправностей». |
| Индикатор питания | БП1/БП2 | Не горит | Блок питания не подключен |
| | | Горит зеленый | Блок питания подключен |
| | | Горит желтый | Блок питания подключен, но модель не поддерживается. |
| Индикатор порта управления | Порт управления | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 10/100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 10/100 Мб/с. |
| Индикатор порта 10GE SFP+ | 49F-52F | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1/10 Гб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1/10 Гб/с. |
| Индикатор авто | 1-48 | Не горит | Порт не подключен |

| | | |
|--|----------------|--|
| определяемого порта 10/100/1000Base-T | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | Горит желтый | Порт подключен на скорости 10/100 Мб/с. |
| | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 10/100 Мб/с. |

1.3 QSW-6200-32F

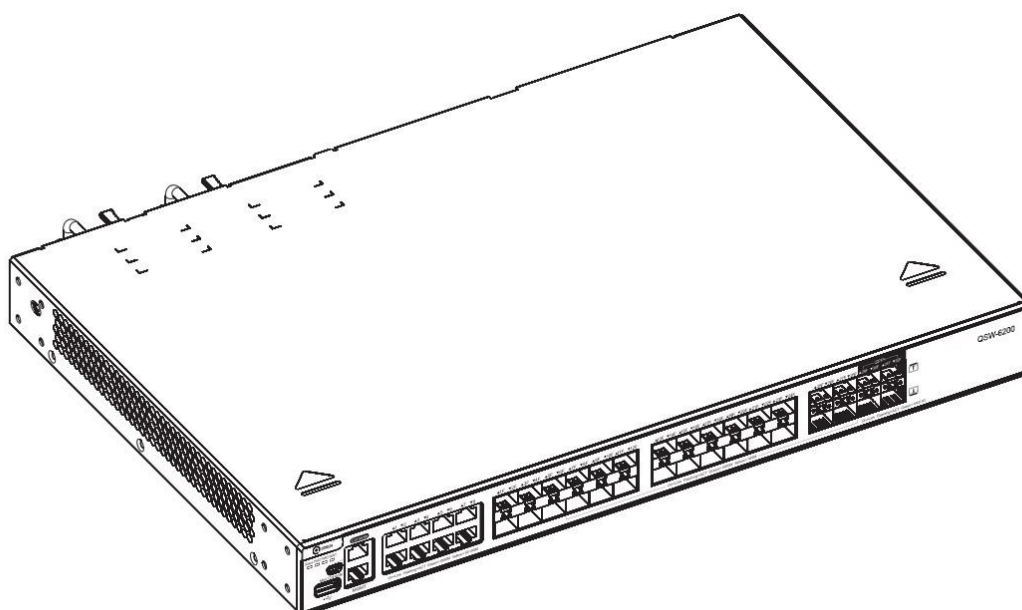
| | |
|---------------------------------|---|
| Модель | QSW-6200-32F |
| Слоты модулей расширения | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 слота |
| Слоты источников питания | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 слота ● Переменный ток: <ul style="list-style-type: none"> ● Номинальное напряжение: от 100В до 240В ● Максимальное напряжение: от 90В до 264В ● Частота: 50/60 Гц ● Номинальный ток на входе: 2А ● постоянный ток высокого напряжения: <ul style="list-style-type: none"> ● Номинальное напряжение: от 120В до 340В ● Максимальное напряжение: от 110В до 380В ● Номинальный ток на входе: 2А ● постоянный ток: <ul style="list-style-type: none"> ● Номинальное напряжение: от -36В до -72В ● Номинальный ток на вход: 3.15А |
| SFP порт | 100Base-X 1000Base-X |

| | |
|-------------------------------------|---|
| SFP+ порт | 10GBase-R 1000Base-X |
| Потребляемая мощность | ≤45Вт (без модулей расширения) |
| Температура | Рабочая Температура: от 0 °С до 50°С Температура хранения: от -40 °С до 70°С |
| Влажность | Рабочая влажность: от 10% до 90% RH Влажность хранения: от 5% до 95% RH |
| Вентиляторы | Регулировка скорости и аварийный сигнал |
| Сигнализация температуры | Поддерживается |
| Линейные размеры (Ш x Г x В) | 440 мм x 300 мм x 44 мм |
| Вес | 4.2 кг |

Внешний вид продукта

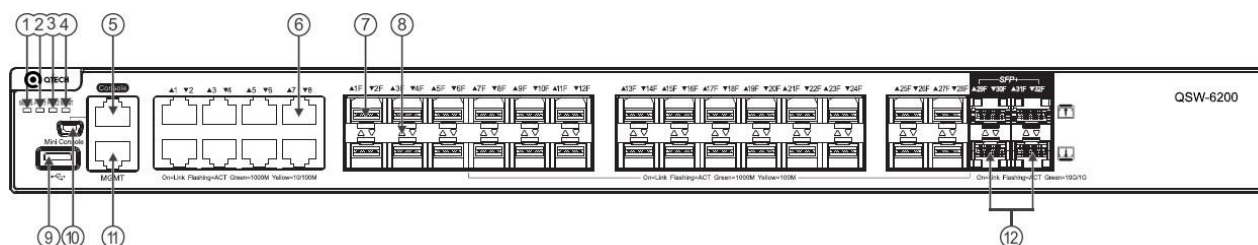
Коммутатор QSW-6200-32F имеет 28 портов GE SFP, 8 комбинированных портов 10/100/1000Base-T GE, 4 порта 10GE SFP+, 1 порт управления, 1 USB порт, 1 Mini USB порт, и 1 консольный порт на передней панели, а также 2 слота для модулей питания и 2 слота для модулей расширения на задней панели (консольный и Mini USB порты являются комбинированным консольным портом. При одновременном подключении порт Mini USB имеет преимущество).

Рис. 1-9 Внешний вид коммутатора QSW-6200-32F



Передняя панель

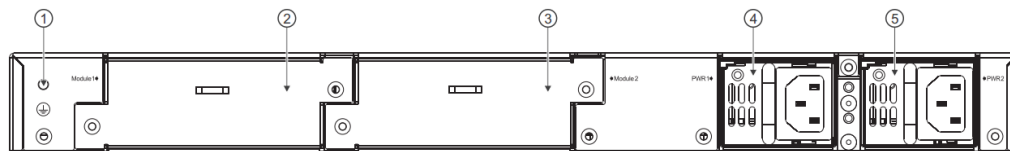
Рис. 1-10 Передняя панель коммутатора QSW-6200-32F



| | | |
|-----------|---|------------------------------|
| Описание: | 1. Индикатор статуса системы | 7. GE SFP порты |
| | 2. Индикатор 1го блока питания (БП1) | 8. Индикаторы статуса портов |
| | 3. Индикатор 2го блока питания (БП2) | 9. USB порт |
| | 4. Индикатор порта управления | 10. Mini USB порт |
| | 5. Консольный порт | 11. Порт управления |
| | 6. 10/100/1000 Base-T авто настраиваемые Ethernet порты | 12. 10GE SFP+ порты |

Задняя панель

Рис. 1-11 Задняя панель коммутатора QSW-6200-32F



| | | |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| Описание: | 1. Разъем заземления | 4. Slot блока питания №1 |
| | 2. Slot модуля расширения №1 | 5. Slot блока питания №2 |
| | 3. Slot модуля расширения №2 | |

Источник питания

Блоки питания

Коммутатор QSW-6200-32T поддерживает 2 блока питания. Более детальная информация в разделе “Блоки питания”.

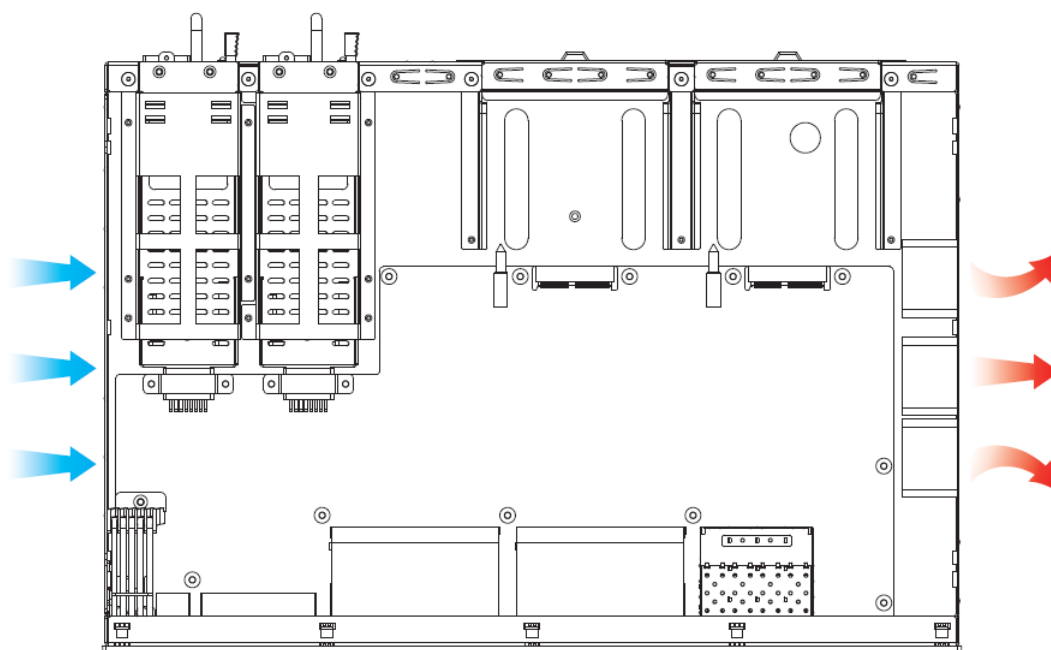
Двойной вход питания: коммутатор может питаться от одного модуля питания или двух модулей питания. При одновременном подключении обоих блоков питания коммутатор использует их суммарную мощность.

▲ Корректная работа отказоустойчивой схемы питания гарантируется только в том случае, если потребляемая суммарная мощность устройства не превышает мощность, генерируемую одним блоком питания.

Охлаждение

Коммутатор QSW-6200-32F разработан с левым и правым вентиляторами для отвода тепла, что обеспечивает нормальное функционирование устройства. Соблюдайте минимальный зазор в 10 см вокруг шасси, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха.

Рис. 1-12 Схема тепловых потоков



Индикаторы

| Индикатор | Идентификация на панели | Состояние | Значение |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------|---|
| Индикатор состояния системы | Состояние | Не горит | Коммутатор не подключен к источнику питания |
| | | Мигает зеленый (3 Гц) | Процесс инициализации. Продолжительное мигание — признак ошибки. |
| | | Мигает зеленый (10 Гц) | Поддерживается удалённое вкл/выкл для визуального определения местоположения коммутатора. |
| | | Горит зеленый | Коммутатор функционирует. |
| | | Горит желтый | Температурное предупреждение: 1. Температура воздуха на входе / выходе превышает нормальный диапазон рабочих |

| | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------|--|
| | | | <p>температур.</p> <p>2. Мощность источников питания не достаточная для работы устройства.</p> <p>Убедитесь, что параметры окружающей среды находятся в допустимых границах!</p> |
| | | Горит красный | Коммутатор неисправен. Подробнее см. Главу «Устранение неисправностей». |
| Индикатор питания | БП1/БП2 | Не горит | Блок питания не подключен |
| | | Горит зеленый | Блок питания подключен |
| | | Горит желтый | Блок питания подключен, но модель не поддерживается. |
| Индикатор порта управления | Порт управления | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 10/100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 10/100 Мб/с. |
| Индикатор порта 10GE SFP+ | 29F-32F | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1/10 Гб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1/10 Гб/с. |
| Индикатор порта | 1F-28F | Не горит | Порт не подключен |

| | | | |
|---|-----|----------------|--|
| GE SFP | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 100 Мб/с. |
| Индикатор авто определяемого порта 10/100/1000Base-T | 1-8 | Не горит | Порт не подключен |
| | | Горит зеленый | Порт подключен на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Мигает зеленый | Порт получает и передает информацию на скорости 1000 Мб/с. |
| | | Горит желтый | Порт подключен на скорости 10/100 Мб/с. |
| | | Мигает желтый | Порт получает и передает информацию на скорости 10/100 Мб/с. |

1.4 Модули расширения

Коммутаторы серии QSW-6200 поддерживают следующие модули расширения: QSW-M-6200-4SFP+ и QSW-M-6200-STACK.

⚠ Модуль QSW-M-6200-4SFP+ может быть установлен только в 1 слот расширения коммутатора QSW-6200-52T.

Коммутаторы QSW-6200-32T и QSW-6200-32F поддерживают модуль расширения QSW-M-6200-STACK.

| Модуль расширения | Описание | Внешние порты |
|-------------------|-----------------------------------|---------------|
| QSW-M-6200-4SFP+ | 4-портовый 10GE оптический модуль | 4 порта SFP+ |
| QSW-M-6200-STACK | 1-портовый модуль стекирования | 1 порт QSFP+ |

- Подробное описание модулей в Руководстве по модулю расширения коммутатора.

1.5 Блоки питания

В настоящее время коммутаторы серии QSW-6200 поддерживают сменный модуль питания QSW-M-6200-PWR и QSW-M-6200-PWR2. Блок питания QSW-M-6200-PWR обеспечивает вход переменного и постоянного тока высокого напряжения (HVDC), выходное напряжение 12 В и выходную мощность до 70 Вт на коммутатор. Блок питания QSW-M-6200-PWR2 обеспечивает вход постоянного тока, выходное напряжение 12 В и выходную мощность до 70 Вт на коммутатор.

- Поддерживаются только блоки питания QSW-M-6200-PWR и QSW-M-6200-PWR2. Не используйте другие блоки питания.

Блок питания QSW-M-6200-PWR

Спецификация

| Модель | QSW-M-6200-PWR (переменный ток) | QSW-M-6200-PWR (постоянный ток высокого напряжения) |
|--|---------------------------------|---|
| Номинальное напряжение | от 100В до 240В 50/60 Гц | от 120В до 340В |
| Максимальное напряжение | 90V to 264V 47/63Hz | 110V to 380V |
| <ul style="list-style-type: none"> • Входящая сила тока | 2A | |
| Выходящее напряжения | 12В | |
| Максимальная выходящая сила тока | 5.83A | |
| Максимальная выходящая мощность | 70Вт | |

| | |
|---|---|
| Линейные размеры (Ш x Г x В) | 156 мм x 50.5 мм x 38 мм |
| Вес | ≈0.395 кг |
| Температура | Рабочая Температура: от 0 °C до 50°C Температура хранения: от -40 °C до 70°C |
| Влажность | Рабочая влажность: от 10% до 90% RH Влажность хранения: от 5% до 95% RH |
| Высота | Рабочая высота: от 0 м до 5,000 м Высота хранения: от 0 м до 10,000 м |

Функции

| Функции | Описание |
|-----------------------------------|---|
| Защитное покрытие | Защищает цепи от влаги, тумана, плесени, поражения электрическим током, утечек и т.д. |
| Защита | Обеспечивает защиту от перенапряжения / токового входа / выхода, короткого замыкания и т.д. |
| Протокол I2C | Позволяет хосту связываться с модулем питания через I2C. |
| Резервирование блоков питания | Наличие двух блоков питания позволяет использовать схему резервирования 1+1 |
| «Горячая» замена | Поддерживает отключение одного резервного блока питания от внешней системы электропитания, подключение и отключение модулей питания при включенном устройстве. Светодиодный индикатор отображает Ошибку питания |
| Индикация состояния блока питания | Сигнализирует о некорректной работе блока питания |

Индикация

| Индикатор | Идентификация на панели | Состояние | Значение |
|---------------------------------|-------------------------|---------------|--|
| Идентификатор состояния системы | Состояния блока питания | Не горит | Нет напряжения или входное напряжение не соответствует параметрам. |
| | | Горит зеленый | Блок питания работает нормально. |

Блок питания QSW-M-6200-PWR2**Спецификация**

| | |
|---|---|
| Модель | QSW-M-6200-PWR2 (постоянный ток) |
| Номинальное напряжение | от -36В до -72В |
| Входящая сила тока | 3.15А |
| Выходящее напряжения | 12В |
| Максимальная выходящая сила тока | 5.83А |
| Максимальная выходящая мощность | 70Вт |
| Линейные размеры (Ш x Г x В) | 156мм x 50.5мм x 38мм |
| Вес | 0.385 кг |
| Температура | Рабочая Температура: от 0 °С до 50°С Температура хранения: от -40 °С до 70°С |
| Влажность | Рабочая влажность: от 10% до 90% RH Влажность хранения: от 5% до 95% RH |
| Высота | Рабочая высота: от 0 м до 5,000 м Высота хранения: от 0 м до 10,000 м |

Функции

| Функции | Описание |
|-----------------------------------|---|
| Защитное покрытие | Защищает цепи от влаги, тумана, плесени, поражения электрическим током, утечек и т.д. |
| Защита | Обеспечивает защиту от перенапряжения / токового входа / выхода, короткого замыкания и т.д. |
| Протокол I2C | Позволяет хосту связываться с модулем питания через I2C. |
| Резервирование блоков питания | Наличие двух блоков питания позволяет использовать схему резервирования 1+1 |
| «Горячая» замена | Поддерживает отключение одного резервного блока питания от внешней системы электропитания, подключение и отключение модулей питания при включенном устройстве. светодиодный индикатор отображает Ошибку питания |
| Индикация состояния блока питания | Сигнализирует о некорректной работе блока питания |

Индикация

| Индикатор | Идентификация на панели | Состояние | Значение |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------|--|
| Идентификатор состояния системы | Состояния блока питания | Не горит | Нет напряжения или входное напряжение не соответствует параметрам. |
| | | Горит зеленый | Блок питания работает нормально. |

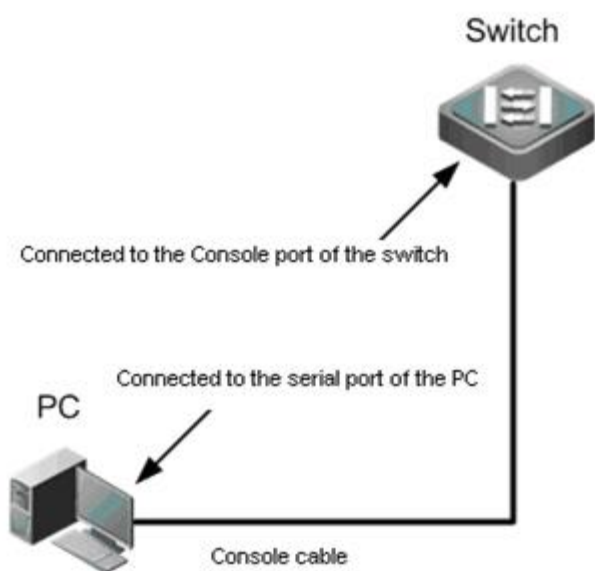
2 Отладка системы

2.1 Создание конфигурационного окружения

Создание конфигурационного окружения

Подсоедините PC к консольному порту коммутатора посредством консольного кабеля, как показано на Рисунке 4-1.

Рисунок 4-1 Схематическая диаграмма конфигурационного окружения



Подключение консольного кабеля

- Шаг 1: Подсоедините конец консольного кабеля с разъемом DB-9 к последовательному порту терминала.
- Шаг 2: Подсоедините другой конец консольного кабеля с разъемом RJ45 к консольному порту коммутатора.

-
- ❖ Коммутатор QSW-6200 поддерживает комбинированный порт Mini USB Console с драйвером Mini USB Console, который можно загрузить с веб-сайта TI. См. приложение F для его установки. Если подключены порт Mini USB и консольный порт, консольный порт по умолчанию является первым.
 - ❖ Когда порт Mini USB подключен к ПК, на ПК должен быть установлен драйвер Mini USB Console, а параметры конфигурации такие же, как и у последовательного порта.
-

Установка параметров HyperTerminal

- Шаг 1: Включите PC и запустите программу симуляции терминала, такую как Terminal на Windows 3.1 или HyperTerminal на Windows 95/98/NT/2000/XP.
 - Шаг 2: Установка параметров терминала. По умолчанию консольный порт настроен следующим образом: количество Бод установлено на 9600, data bit как 8, parity check как none, stop bits равно 1 и flow control установлен как none.
1. Выберите Setup > Program > Attachment > Communication > Hyper Terminal.
 2. Выберите **Cancel**, будет отображен интерфейс как на рисунке 4-2.

Рисунок 4-2



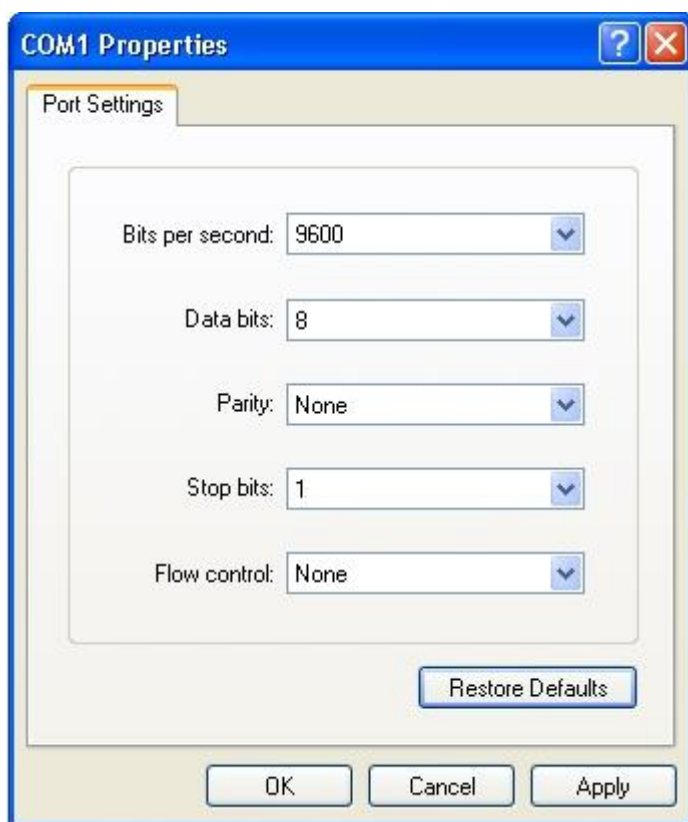
3. Введите имя нового соединения и нажмите OK, будет отображен интерфейс как на рисунке 4-3. Выберите последовательный порт, используемый для соединения.

Рисунок 4-3



4. После выбора последовательного порта, нажмите **OK** для отображения параметров последовательного порта и установите количество Бод на 9600, data bit как 8, parity check как none, stop bits равное 1 и flow control как none.

Рисунок 4-4



5. После установки параметров, нажмите **OK** для входа в интерфейс hyper terminal.

2.2 Проверка до запуска

2.2.1 Проверка до включения устройства

- Проверьте, чтобы коммутатор был полностью заземлен.
- Проверьте, чтобы кабель питания был правильно подсоединен.
- Проверьте, чтобы напряжение источника питания соответствовало требованиям коммутатора.
- Проверьте, чтобы контрольный кабель PC был правильно подсоединен к консольному порту коммутатора. Программа hyper terminal запущена и параметры установлены правильно.

2.2.2 Проверьте после запуска программы (рекомендовано)

Чтобы обеспечить нормальную работу последующих настроек, после включения питания, рекомендуется выполнить следующие операции.

- Проверьте, чтобы информация отобразилась на терминальном интерфейсе.
- Проверьте, чтобы статус индикатора коммутатора отображал нормальное состояние.
- Проверьте, чтобы основная программа устройства была загружена нормально.
- Проверьте, чтобы время на устройстве соответствовало времени на сервере синхронизации.
- Проверьте, чтобы сервисные интерфейсы передавали потоки информации нормально.

3 Мониторинг и обслуживание

Контроль индикаторов

Когда коммутатор серии QSW-6200 работает, пользователи могут отслеживать его состояние и состояние каждого модуля, осматривая соответствующие индикаторы:

- Если индикатор состояния оборудования горит красным, это означает, что в системе произошла ошибка, и в этом случае вы можете определить и устранить ее, просмотрев журналы программного обеспечения коммутатора.
- Если индикатор состояния системы горит желтым, это означает, что температура оборудования превышает допустимую, что влияет на его производительность. При этом система может продолжить работу. В этом случае вы можете определить и устранить неисправность, просмотрев программное обеспечение коммутатора.
- Когда индикатор состояния оборудования горит красным или мигает, это указывает на неисправность, необходимо выяснить причину и при необходимости отключить питание.
- Если индикатор состояния питания горит желтым, это означает, что питания недостаточно для поддержки коммутатора и модулей расширения, и в этом случае следует применять модули RPS
- Когда индикатор состояния питания горит красным, проверьте, подключен ли кабель питания и работает ли он; если проблема не в этом, то источник питания неисправен, и в этом случае вы должны немедленно заменить его.
- Если светодиод модулей расширения мигает или горит красным, это означает, что модули расширения неисправны, и в этом случае вам следует подключиться и проверить модули.

⚠ Быстрое зеленое мигание (10 Гц) индикатора состояния системы используется для определения положения коммутатора, которое следует отличать от медленного мигания (3 Гц).

CLI Команды

Коммутатор QSW-6200 позволяет вам контролировать различные состояния системы, выполняя соответствующие команды CLI в командной строке, включая:

- Состояние оборудования
- Конфигурация и состояние порта
- Рабочее состояние вентиляторов и блоков питания
- Температура оборудования

📘 Коммутаторы серии QSW-6200 поддерживают протокол Data Center Manageability Interface (DCMI).

📘 Для информации по конфигурации и функциям, обратитесь к Руководству по конфигурации.

Обслуживание оборудования

Обслуживание модуля расширения

Если возникает какая-либо неисправность и необходимо заменить модуль расширения, удалите его и установите новый в соответствии с разделом «Установка и извлечение модулей расширения».

Обслуживание вентиляционной системы

- Вентилятор, отвечающий за отвод тепла, снабжен датчиком контроля неисправностей. Когда вентилятор выходит из строя, возникает соответствующий сигнал тревоги.
- Замените неисправный вентилятор на новый.
- Затяните не выпадающие винты модуля вентилятора.

Обслуживание блоков питания

При сбое блока питания вам нужно отсоединить кабель питания, отсоединить блок питания, заменить его на новый, а затем плотно подключить кабели питания.

Замена литиевой батареи

Встроенные литиевые батареи обеспечивают поддержание работы часов реального времени коммутатора QSW-6200 без внешнего источника питания.

Пожалуйста, свяжитесь с поддержкой QTECH для замены литиевых батарей.

Замена предохранителей

Пожалуйста, свяжитесь с поддержкой QTECH для замены предохранителей.

4 Техническое обслуживание и устранение неисправностей

4.1 Общие процедуры по обслуживанию

- Убедитесь, что коммутатор установлен в шкаф.
- Убедитесь, что кабели питания подключены правильно.
- Проверьте индикаторы.
- Убедитесь, что последовательный порт подключен надежно и выставлены правильные параметры терминала.
- Убедитесь, что оптические и электрические кабели правильно подсоединены к портам.
- Свяжитесь со службой технической поддержки QTECH.

4.2 Часто возникающие проблемы

| Симптом | Возможная причина | Решение |
|---|---|---|
| Забыт пароль доступа к панели управления | Пароль настроен вручную, но забыт. | Для устранения данной проблемы обратитесь в службу технической поддержки компании QTECH. |
| Блок питания переменного тока не работает | Индикатор состояния каждого блока питания выключен, индикатор питания на панели вентиляторов выключен, вентилятор не работает | Сначала выключите все блоки питания (положение ВЫКЛ). Проверьте, надежно ли подключены кабели питания к розеткам питания шкафа и модулям питания. Проверьте, правильно ли установлены блоки питания. При необходимости вытащите их и проверьте, затянуты ли разъемы на задней панели системы питания. |
| Консоль последовательного порта не выводит данные | После запуска оборудования консоль последовательного порта не отображает никакой информации. | Проверьте, правильно ли подключены кабели последовательного порта и совпадает ли подключенный последовательный порт с тем, который настроен на терминале. Проверьте, совпадает ли конфигурация последовательного порта на терминале с конфигурацией, описанной в <i>Руководстве по конфигурации</i> . |

| | | |
|---|---|--|
| | | Если нет, измените параметры конфигурации последовательного порта. Если информация от последовательного порта по-прежнему отсутствует, обратитесь в службу технической поддержки QTECH. |
| Последовательный порт консоли выдает неправильные символы. | Подсоединенный к коммутатору последовательный порт не соответствует тому, который открыт в конфигурационном ПО. Последовательный порт настроен не правильно. | Измените последовательный порт, открытый в конфигурационном ПО, чтобы он соответствовал подключенному коммутатору. Проверьте, чтобы параметры конфигурации последовательного порта совпадали с предоставленными в данной инструкции. |
| Вновь вставленный модуль расширения не включается | Система работает, но все светодиоды на панели вновь установленных модулей расширения не горят, а порт неисправен. | Проверьте, правильно ли подключен модуль расширения и загорелись ли желтые светодиоды PWR1 и PWR2. Если светодиоды становятся желтыми, это означает, что системе не хватает питания, пожалуйста, добавьте блок питания RPS или замените блок питания. Если все в порядке, но вновь вставленный модуль расширения не работает, пожалуйста, свяжитесь с технической поддержкой QTECH. |
| Невозможно установить связь между оптоволоконными интерфейсами. | Система работает нормально. После того, как оптоволоконный интерфейс вставлен в оптический модуль и оптическое волокно правильно подключено, соединение не устанавливается. | Сначала убедитесь, что интерфейс является комбинированным медным / оптоволоконным. Если да, он должен быть настроен в режиме волокна. Затем выполните следующее действия: <ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте, правильно ли соединены принимающая и отправляющая стороны. Передающий разъем оптоволоконного интерфейса должен быть подключен к приемному разъему другого оптоволоконного интерфейса. Вы можете проверить, изменив последовательность, в которой два оптических волокна подключены к оптическому модулю. ● Проверьте, соответствуют ли длины волн оптического модуля двух сторон. Например, оптический модуль с длиной волны 1310 нм не может быть подключен к оптическому |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>модулю с длиной волны 1550 нм.</p> <ul style="list-style-type: none">● Проверьте, не превышает ли расстояние между двумя сторонами длину, указанную на оптическом модуле.● Проверьте, соответствуют ли скорости обеих сторон и соответствует ли тип оптического волокна требованиям. Кроме того, для портов, поддерживающих другую скорость, проверьте, правильно ли настроены режимы скорости. |
|--|--|---|

Приложение А. Разъемы и медиа

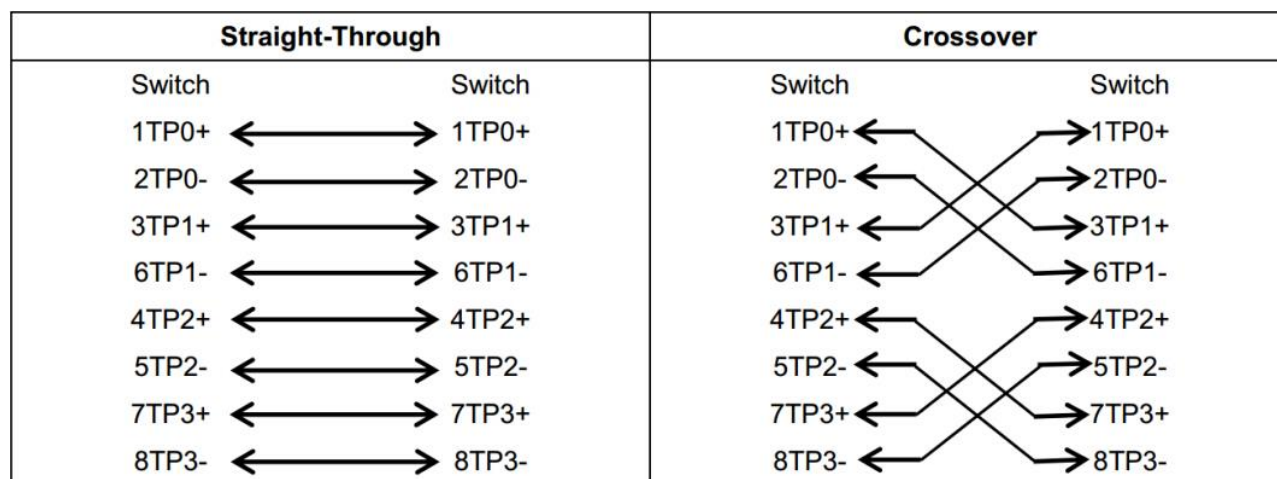
1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T Порты

Порт 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T поддерживает переключение между тремя полосами пропускания и автоматический MDI/MDIX кроссовер между этими тремя полосами.

Порт 1000BASE-T соответствует стандарту IEEE 802.3ab, и использует кабели Category-5 100 Ом или Super Category-5 UTP или STP, которые также могут быть длиной до 100 м.

Порт 1000BASE-T использует четыре пары жил для передачи, все из которых должны быть подключены. Рисунок А-1 показывает типы соединений для витых пар, используемые 1000BASE-T.

Рисунок А-1 Четыре витых пары для порта 1000BASE-T



В дополнение к кабелям выше, порт 100BASE-TX/10BASE-T может также использовать кабели 100 Ом Category-3, 4, 5 для 10 Мбит/с, и кабели 100 Ом Category-5 для 100 Мбит/с, оба могут быть до 100 м. Рисунок А-2 показывает распиновку 100BASE-TX/10BASE-T.

Рисунок А-2 Распиновка 100BASE-TX/10BASE-T

| Pin | Socket | Plug |
|---------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Input Receive Data+ | Output Transmit Data+ |
| 2 | Input Receive Data- | Output Transmit Data- |
| 3 | Output Transmit Data+ | Input Receive Data+ |
| 6 | Output Transmit Data- | Input Receive Data- |
| 4,5,7,8 | Not used | Not used |

Рисунок А-3 изображает соединения прямого и перекрестного кабелей для 100BASE-TX/10BASE-T.

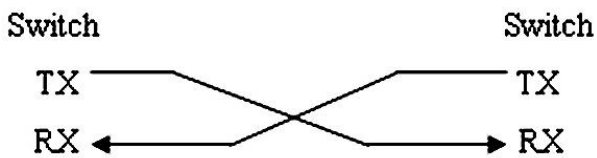
Рисунок А-3 Соединения пинов разъема и витой пары для портов 100BASE-TX/10BASE-T

| Straight-Through | | Crossover | |
|------------------|---------|-----------|----------|
| Switch | Adapter | Switch | Switch |
| 1 IRD+ | 1 OTD+ | 1 IRD+ ← | 1 IRD+ → |
| 2 IRD- | 2 OTD- | 2 IRD- ← | 2 IRD- → |
| 3 OTD+ | 3 IRD+ | 3 OTD+ ← | 3 OTD+ → |
| 6 OTD- | 6 IRD- | 6 OTD- ← | 6 OTD- → |

Оптическое соединение

Используйте для соединения одномодовое или многомодовое оптическое волокно, согласно подключаемому оптическому модулю. Схематическая диаграмма подключения показана на Рисунке А-4:

Рисунок А-4 Подключение по волоконной оптике

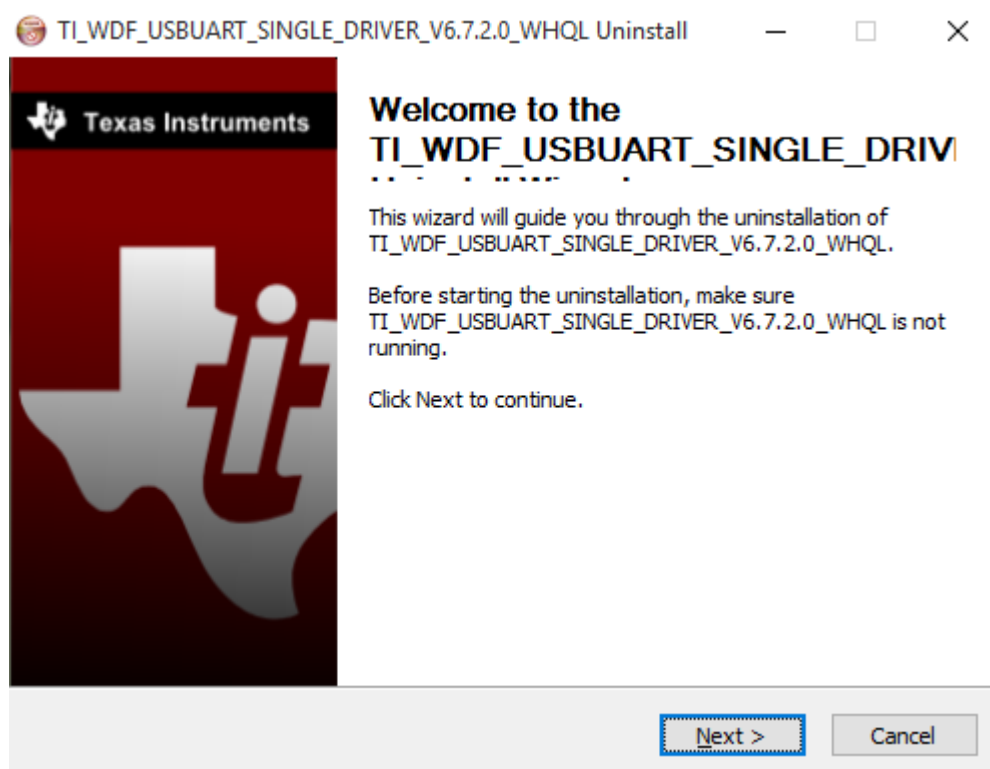


Приложение Б. Установка консольного драйвера мини USB

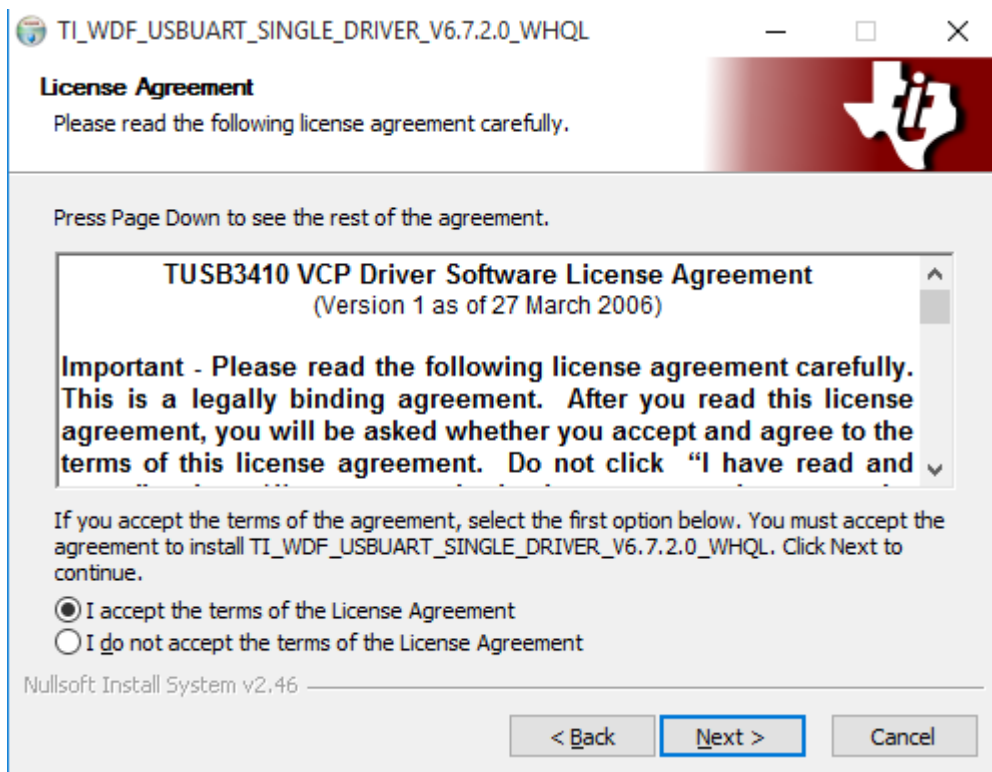
Консольный драйвер Mini USB можно загрузить на официальном сайте TI (<http://www.ti.com/>). Драйвер поддерживается только на 32-разрядной версии Windows XP, 64-разрядной Windows XP, 32-разрядной Windows Vista, 64-разрядной Windows Vista, 32-разрядной Windows 7 и 64-разрядной Windows 7.

Схема установки драйвера

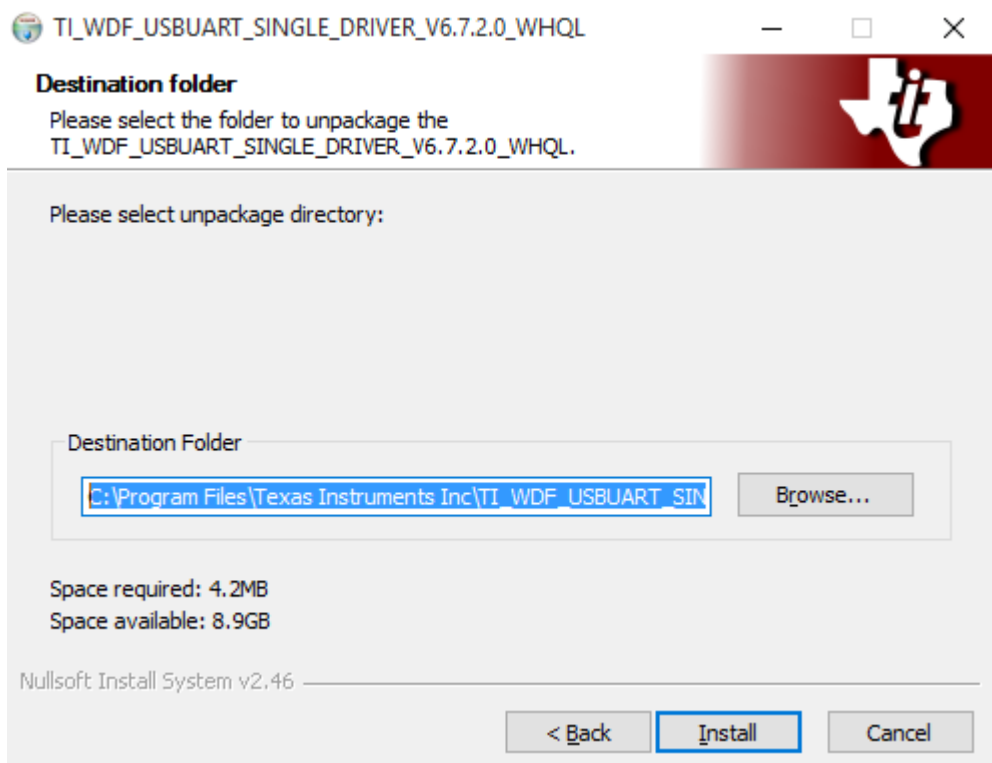
Шаг 1: дважды нажмите файл установки и выберите **Next**.



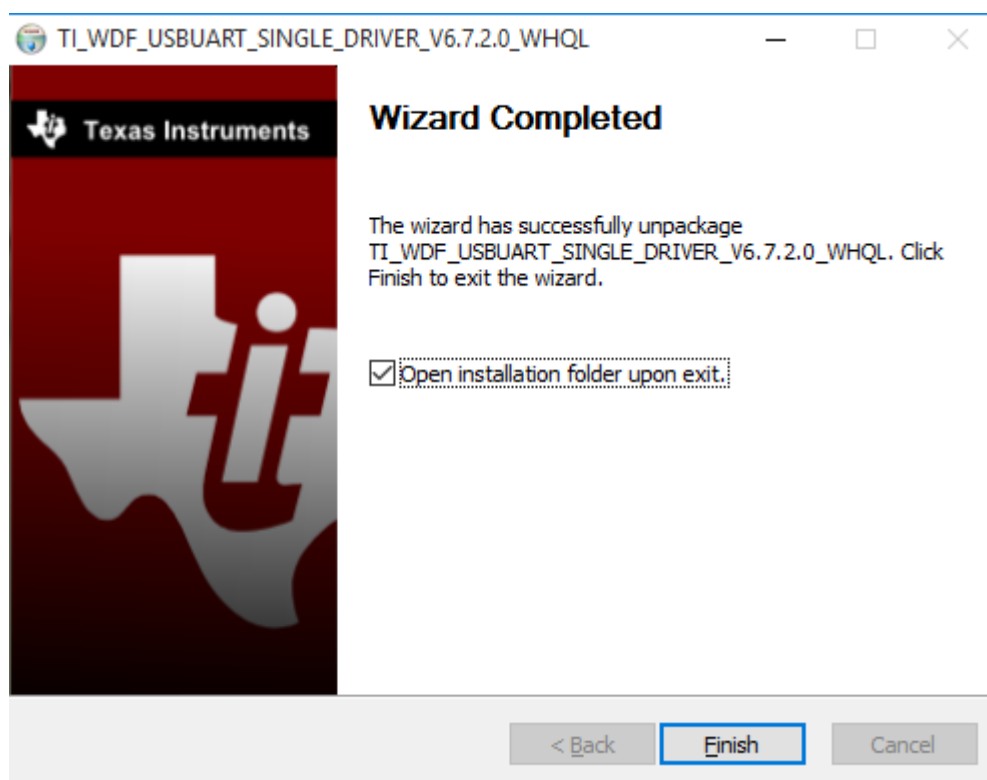
Шаг 2: Примите Лицензионное соглашение и нажмите **Next**.



Шаг 3: Выберите директорию для распаковки и нажмите **Install**.



Шаг 4: После установки драйвера нажмите **Finish**.



- После установки консольного драйвера Mini USB можно выполнить ввод в эксплуатацию устройств с портами Mini USB с помощью кабелей с разъемами «папа» Тип-A USB и «папа» Mini USB.
- Щелкните правой кнопкой мыши **Мой компьютер**, выберите Управление-Диспетчер устройств-порты (COM & LPT), вы увидите устройство TUSB3410. Измените номер последовательного порта на номер порта устройства TUSB3410, а затем выполните соединение с коммутатором. Если вы не можете найти устройство TUSB3410, переустановите драйвер или измените кабель Тип-A USB на Mini USB.