



DES-1005D
5-портовый коммутатор 10/100 Мбит/с

Руководство пользователя

Первое издание
Москва

СОДЕРЖАНИЕ

О данном руководстве	3
Цель	3
Введение.....	4
Технология Fast Ethernet	4
Технология коммутации.....	4
Характеристики	7
Распаковка и установка	9
Распаковка	9
Установка.....	9
Описание внешних элементов.....	10
Передняя панель.....	10
Светодиодные индикаторы	10
Задняя панель	11
Подключение коммутатора	12
Подключение ПК к DES-1005D.....	12
Подключение концентратора к DES-1005D	12
Подключение других устройств к DES-1005D	12
Скорость работы порта и режим дуплекса	13
Крепление коммутатора к стене	14
Технические характеристики.....	15
Контакты разъема RJ-45.....	0

О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Поздравляем Вас с приобретением D-Link DES-1005D. Данное высокопроизводительное и простое в использовании устройство совмещает в себе возможности сетей 10 Мбит/с Ethernet и 100 Мбит/с Fast Ethernet.

Цель

Данное руководство ознакомит Вас с устройством DES-1005D и процессом его установки.

ВВЕДЕНИЕ

Технология Fast Ethernet

С ростом важности локальных сетей (LAN) и сложности компьютерных приложений требуются более высокопроизводительные сети. Технология 100BASE-T (Fast Ethernet) предоставляет экономически эффективное и высокопроизводительное решение для малых сетей, сетей SMB (Small to Medium Business, от малого до среднего бизнеса) и других сетей, обеспечивая высокую полосу пропускания для приложений, которые генерируют большой трафик. Технология Fast Ethernet работает на скорости в 10 раз большей, чем традиционная технология Ethernet, предлагая высокую производительность и расширенные возможности для существующих сетей Ethernet.

Технология 100 Мбит/с Fast Ethernet определена стандартом IEEE 802.3. Это расширение стандарта 10 Мбит/с Ethernet с возможностью передачи и приема данных на скорости 100 Мбит/с, оставаясь при этом в рамках протокола Ethernet CSMA/CD. Поскольку технология 100 Мбит/с Fast Ethernet совместима с 10 Мбит/с Ethernet, возможен легкий переход на данную технологию без инвестирования больших средств в программное обеспечение, кабельную структуру и обучение персонала.

Технология коммутации

Коммутация – это экономически эффективный способ увеличения размеров сети (по количеству пользователей). Если в сети Ethernet появляются признаки перегрузки, низкой пропускной способности, увеличивается время отклика и повышается количество коллизий, то установка в сети коммутатора может сохранить большую часть кабельной структуры и сетевых адаптеров на рабочих станциях при одновременном увеличении

выделенной для пользователей пропускной способности. Коммутатор окажется жизнеспособным решением, даже если планируется использовать требовательные мультимедийные приложения или видеоконференции в сети. Еще одно преимущество, наряду с сохранением вложенных инвестиций, состоит в том, что в сети возможно установить несколько коммутаторов Ethernet.

Коммутатор увеличивает пропускную способность сети и уменьшает ее загрузку путем разделения всей локальной сети на несколько различных сегментов. Разделение локальной сети на множество сегментов является самым распространенным способом увеличения пропускной способности. При правильном сегментировании сети большая часть сетевого трафика будет передаваться в пределах одного сегмента, используя полную пропускную способность данного сегмента.

Коммутатор обеспечивает для каждого соединения работу на полной скорости канала связи и выделенную пропускную способность. Это прямая противоположность концентратору, который использует традиционную сетевую топологию – общий разделяемый сегмент, и подключенные к нему узлы борются за одну и ту же полосу пропускания. Когда между собой взаимодействуют два коммутируемых узла, то они соединяются через выделенный канал связи, поэтому конкуренции с другими узлами за пропускную способность сети не возникает. Как следствие, коммутатор значительно снижает вероятность перегрузки сети.

Для сетей Ethernet коммутатор является эффективным решением проблемы последовательного соединения концентраторов свыше «предела двух повторителей». Коммутатор может быть использован для выделения частей сети в отдельные домены коллизий, делая возможным расширение сети Ethernet на больший диаметр, чем ограничение для сетей 100BASE-TX в 205 метров. Поддержка коммутатором как сетей 10 Мбит/с Ethernet, так и 100 Мбит/с Fast Ethernet идеально подходит для использования его в качестве моста между существующими сетями 10 Мбит/с и новыми сетями 100 Мбит/с.

Технология коммутации локальных сетей является заметным улучшением предыдущего поколения сетевых концентраторов и мостов, которые характеризовались большой задержкой в работе. Маршрутизаторы также использовались для сегментирования локальных сетей, но стоимость маршрутизатора, его установка и обслуживание делали такое решение относительно непрактичным. На сегодняшний день коммутаторы являются идеальным решением большинства проблем с перегрузкой локальных сетей.

Характеристики

DES-1005D – это высокопроизводительный коммутатор, разработанный специально для сетей, где трафик и количество пользователей непрерывно увеличивается.

Небольшой и компактный, DES-1005D был специально разработан для малых и средних рабочих групп. DES-1005D можно установить даже там, где место ограничено; кроме того, он обеспечивает немедленный доступ к быстро растущей сети через широкий набор функций.

DES-1005D идеален для подключения нескольких высокоскоростных серверов к рабочим группам, разделяющим пропускную способность в 10 Мбит/с или 100 Мбит/с. При самой высокой пропускной способности в 200 Мбит/с (100 Мбит/с в полнодуплексном режиме) каждый порт может предоставить рабочей станции свободный от перегрузок канал передачи данных для синхронного доступа к серверу.

Возможности DES-1005D расширяются при каскадировании двух или более DES-1005D. Поскольку все порты поддерживают скорость 200 Мбит/с, то один из пяти портов может быть использован для каскадного подключения к другому DES-1005D для получения полнодуплексного канала Fast Ethernet.

DES-1005D является идеальным выбором для подразделений или офисов, планирующих переход к сетям Fast Ethernet. DES-1005D допускает подключение других устройств 10 Мбит/с или 100 Мбит/с, обеспечивая гибкое решение для существующих (10 Мбит/с) рабочих групп Ethernet.

DES-1005D поддерживает динамическое выделение памяти для коммутации по методу “store-and-forward”, обеспечивая эффективное выделение буферной памяти для каждого порта; он управляет потоком данных между передающим и принимающим узлами, защищая от возможных потерь пакетов.

DES-1005D – это неуправляемый коммутатор 10/100 Мбит/с Fast Ethernet, предлагающий решение проблем при увеличении

требований к пропускной способности малых рабочих групп Ethernet.

Другие основные характеристики включают в себя следующие:

- Возможность коммутации по схеме “store-and-forward”. Как следствие, полная проверка кадров и фильтрация кадров с ошибками, что исключает передачу ошибочных пакетов между сегментами.
- Функция Auto-MDI/MDIX обеспечивает автоматическое определение типа подключаемого кабеля MDI/MDIX, предоставляя возможность подключения “plug-and-play” – перекрестный или прямой кабель категории 5 может быть подключен к любому порту.
- Функция Nway Auto-negotiation обеспечивает автоматическое определение скорости работы (10/100 Мбит/с), предоставляя возможность гибкого и автоматического подключения к сети.
- Управление потоком на всех портах. Это уменьшает количество отброшенных пакетов при переполнении буфера приемника путем посылки сигналов коллизии в канал связи.
- Высокая скорость обработки данных исключает передачу пакетов с ошибками, пакетов неверного формата и др., для каждого порта при работе на скорости 100 Мбит/с и 10 Мбит/с.

РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА

Распаковка

Откройте упаковку и аккуратно достаньте ее содержимое. Она должна содержать следующее:

- 5-портовый коммутатор 10/100 Мбит/с Ethernet DES-1005D
- Один внешний адаптер питания
- Четыре самоклеющиеся ножки
- Данное руководство
- Руководство по быстрой установке

Если что-либо из вышеперечисленного отсутствует или имеет повреждения, обратитесь к продавцу для замены.

Установка

Для установки коммутатора необходимо выполнить следующие действия:

- Расстояние от розетки сети питания до устройства не должно превышать 1.82 метра.
- Визуально проверьте кабель питания и убедитесь в безопасности его включения в сеть питания.
- Не загораживайте вентиляционные отверстия на боковых панелях коммутатора и убедитесь, что имеется достаточно пространства для рассеивания тепла и вентиляции вокруг коммутатора.
- Не размещайте тяжелые объекты на коммутаторе.

ОПИСАНИЕ ВНЕШНИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Передняя панель

На следующем рисунке показана передняя панель DES-1005D:



Коммутатор 10/100 Мбит/с Fast Ethernet DES-1005D

Светодиодные индикаторы

- **Индикатор Power (PWR):**

Горит зеленым цветом, если на коммутатор DES-1005D подано питание; в противном случае не горит.

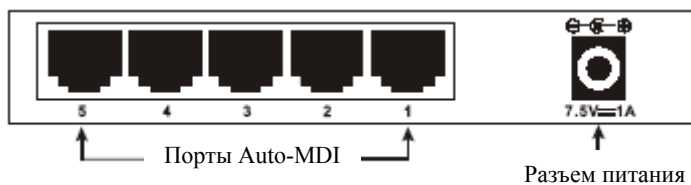
- **Индикатор Collision:**

Будет мигать при возникновении коллизии на любом порту коммутатора. Коллизии являются нормальным явлением в сетях Ethernet.

- **Индикатор 100 Link/Act (зеленый), 10 Link/Act (желтый):**

Данный индикатор горит зеленым цветом, если порт подключен к станции 100 Мбит/с Fast Ethernet. Он мигает зеленым цветом при передаче или приеме данных в этом режиме (Fast Ethernet). Индикатор горит желтым цветом, если порт подключен к станции 10 Мбит/с Ethernet или другому сетевому устройству. Он мигает желтым цветом при передаче или приеме данных в этом режиме (Ethernet).

Задняя панель



Коммутатор 10/100 Мбит/с Fast Ethernet DES-1005D

Порты Auto-MDI/MDIX:

Все порты поддерживают функцию автоматического определения типа подключаемого кабеля – MDI/MDIX. Данная функция делает подключение к коммутатору очень простым – просто подключите прямой или перекрестный кабель категории 5 к любому порту.

Разъем питания:

Питание подается через внешний адаптер питания постоянного тока. В разделе **Технические характеристики** приводится информация о напряжении питания.

Поскольку DES-1005D не имеет кнопки включения, то при подключении адаптера в розетку сети питания DES-1005D автоматически включается.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОММУТАТОРА

Подключение ПК к DES-1005D

Компьютер может быть подключен к DES-1005D посредством двухпарного прямого или перекрестного кабеля UTP/STP категории 3,4,5. Компьютер, оборудованный портом RJ-45 10/100 Мбит/с, может быть подключен к любому из 5 портов DES-1005D.

Состояние индикатора порта, к которому подключен компьютер, зависит от возможностей установленного в компьютер сетевого адаптера. Если после подключения компьютера индикатор не горит, проверьте правильность соединения, затем сетевой адаптер компьютера, кабель и сам коммутатор.

Подключение концентратора к DES-1005D

Концентратор (10 или 100BASE-TX) может быть подключен к DES-1005D посредством двухпарного прямого или перекрестного кабеля UTP/STP категории 3,4,5. Для работы на скорости 100 Мбит/с необходимо использовать **только** кабель категории 5. Можно подключить любой порт концентратора к любому порту DES-1005D.

Подключение других устройств к DES-1005D

DES-1005D может быть подключен к другому коммутатору или иному сетевому устройству (маршрутизатору, мосту и т.д.) посредством двухпарного прямого или перекрестного кабеля UTP/STP категории 3,4,5. Для работы на скорости 100 Мбит/с необходимо использовать **только** кабель категории 5. Любой (MDI-X) порт DES-1005D можно подключить к любому (MDI-X) порту 10 Мбит/с или 100 Мбит/с другого коммутатора или иного сетевого устройства.

Скорость работы порта и режим дуплекса

После подключения кабеля к определенному порту коммутатор использует функцию автосогласования для определения режима работы (полу- или полнодуплексного) и скорости передачи данных (10 Мбит/с или 100 Мбит/с) по сетевому кабелю.

Если подключенное устройство **не поддерживает** функцию автосогласования, или она отключена, то автоматически будет определена только скорость работы, а в качестве режима работы будет установлен **полудуплексный режим**.

КРЕПЛЕНИЕ КОММУТАТОРА К СТЕНЕ

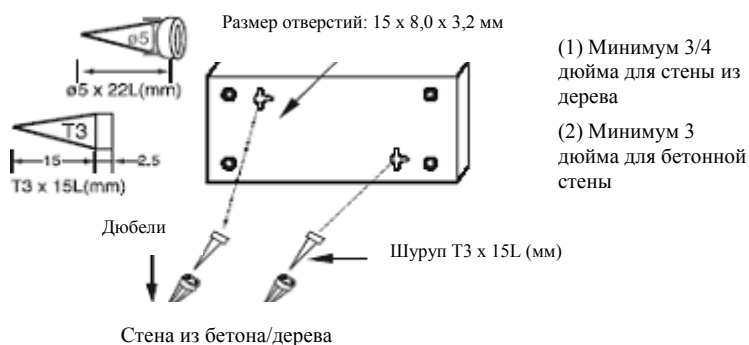
DES-1005D также может быть прикреплен к стене. Для этого внизу устройства находятся два крепежных отверстия. При установке убедитесь в том, что индикаторы на передней панели будут легко доступны для наблюдения. Пожалуйста, посмотрите на следующий рисунок:

А) Крепление к бетонной стене.

1. Закрепите в бетонной стене нейлоновые дюбели.
2. Заверните в дюбели шурупы T3 x 15L.
3. Установите коммутатор так, чтобы он крепежными отверстиями зацепился на шурупах; крепление коммутатора к стене завершено.

В) Крепление к стене из дерева.

1. Заверните шурупы T3 x 15L в стену из дерева.
2. Установите коммутатор так, чтобы он крепежными отверстиями зацепился на шурупах; крепление коммутатора к стене завершено.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие	
Стандарты	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet
Протокол	CSMA/CD
Скорость передачи данных	Ethernet: 10 Мбит/с (полудуплекс) 20 Мбит/с (полный дуплекс) Fast Ethernet: 100 Мбит/с (полудуплекс) 200 Мбит/с (полный дуплекс)
Топология	Звезда
Кабели	10BASE-T: 2-парный UTP категории 3,4,5 (100 м), EIA/TIA-568 100-Ом STP (100 м) 100BASE-T: 2-парный UTP категории 5 (100 м), EIA/TIA-568 100-Ом STP (100 м)
Количество портов	5 x 10/100 Мбит/с портов с поддержкой автосогласования режима работы и автоопределения типа подключаемого кабеля MDI/MDI-X
Физические и климатически	
Питание	Постоянный ток 7,5В/1А
Потребляемая мощность	2,55 Вт максимум
Температура хранения	Рабочая: От 0°до 50° С Хранения: От -10°до 70° С
Влажность	Рабочая: 10% - 90% без конденсата Хранения: 5% - 90% без конденсата
Размеры	(приблизительно) 142 x 115 x 31 мм,
Электромагнитное излучение	FCC Class B, CE Class B, VCCI Class B

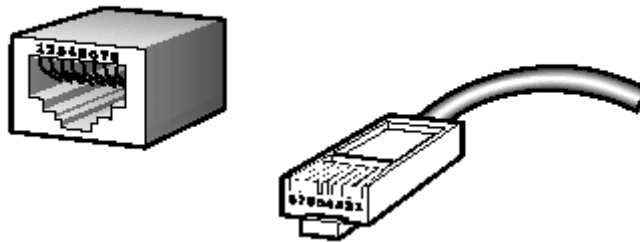
Производительность	
Метод коммутации	Store-and-forward
Буфер RAM	512 Кбит на устройство
Адресная таблица	1000 записей на устройство
Скорость фильтрации/продвижения пакетов	10 Мбит/с Ethernet: 14 880 пакетов/с 100 Мбит/с Fast Ethernet: 148 000 пакетов/с
Изучение MAC адресов	Автоматическое обновление.

КОНТАКТЫ РАЗЪЕМА RJ-45

В следующей таблице показано назначение контактов стандартного разъема RJ-45

Назначение контактов разъема RJ-4	
Контакт	Сигнал
1	Tx + (передача)
2	Tx – (передача)
3	Rx + (прием)
4	Не используется
5	Не используется
6	Rx – (прием)
7	Не используется
8	Не используется

- Назначение контактов стандартного разъема RJ-45



- Стандартная розетка/разъем RJ-45