

Конвертор интерфейса

CON 4Eth/FE1-AC

Руководство пользователя

Содержание

1	Функциональное назначение и применение	3
2	Эксплуатационные характеристики	3
3	Комплектация	4
4	Характеристики	4
5	Требования к условиям окружающей среды	4
6	Спецификации безопасности	4
7	Руководство по эксплуатации	5
7.1	Передняя панель	5
7.1.1	Описание индикаторов	5
7.1.2	DIP переключатели	5
7.2	Задняя панель	8
7.2.1	Разъем E1	8
7.2.2	Интерфейс Ethernet (10/100Base-T)	8
7.3	Конфигурация импеданса на порте E1	9
7.4	Конфигурация временных слотов на порте E1	9
8	Инструкция по установке и диагностика общих ошибок.	10
8.1	Инструкция по установке	10
8.2	Диагностика общих ошибок	11

1. Функциональное назначение и применение

Функциональность оборудования главным образом включает два аспекта:

- В качестве порта для восходящего потока работает мост E1-коммутации
- Конвертор интерфейса CON 4Eth/FE1-AC представляет собой вид Ethernet моста с высокой производительностью, предназначенный для дополнения функции передачи информации 10/100M Ethernet в канал G.703 в качестве расширителя Ethernet, который дает возможность соединения двух Ethernet сетей по более низкой стоимости за счет использования преимущества канала E1.
- Он может непрерывно производить определение MAC адресов в сопряженной сети, и определять необходимость запуска фильтрации согласно целевому MAC адресу информационного потока.

2. Эксплуатационные характеристики

Поддержка кадров длиной 1600 согласно внутреннему протоколу коммутации (ISL)

Порт Ethernet

- Режимы работы:
10M/half-duplex
10M/full-duplex
100M/half-duplex
100M/full-duplex
автонастройка
- Поддержка заворота локального порта E1
- Интерфейс Ethernet поддерживает автоопределение MDI/MDIX
- Поддержка до четырех Ethernet интерфейсов и следовательно возможна экономия на одном коммутаторе

3. Комплектация

Конвертор интерфейса CON 4Eth/FE1-AC	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Технический паспорт	1 шт.

4. Характеристики портов

Тип пользовательского порта	10/100Base-T
Спецификации порта	соответствие стандарту IEEE802.3 10Base-T/FL функция маски порта функция ограничения скорости порта

Характеристики порта 2М отвечают рекомендациям ITU-T G.703

Тип порта E1	75 Ом/BNC, несбалансированный 120 Ом/RJ-45, сбалансированный
Соответствует	ITU-T G.703
Скорость	2048кбит/с

5. Требования к условиям окружающей среды

Входное напряжение	AC220В/DC48В, опционально
Потребляемая мощность	<10 Вт
Рабочая температура	-5 ~ +50
Температура хранения	-20 ~ +70
Относительная влажность	5 % ~ 95%

Избегайте воздействия коррозии, растворяющих газов, магнитных полей и попадания пыли

6. Спецификации безопасности

UL/CUL CE FCC

7. Руководство по эксплуатации

7.1 Передняя панель

Описание передней панели устройства:

На передней панели находится шестнадцать индикационных лампочек, один 8-битовый DIP переключатель и один выключатель питания.



7.1.1 Описание индикаторов

PWR	Зеленый, индикатор питания
LINK	Зеленый; всего 4; горящие лампочки отображают обнаружения интерфейсом Ethernet входящего сигнала; мигающие лампочки отображают прием/передачу информации интерфейсом Ethernet
10/100M	Зеленый; всего четыре; горящие лампочки отображают работу интерфейса Ethernet в режиме 100M, не горящие лампочки отображают работу интерфейса Ethernet в режиме 10M
Dup/Col	Зеленый; всего четыре, горящие лампочки отображают работу интерфейса Ethernet в режиме полного дуплекса; не горящие лампочки отображают работу интерфейса Ethernet в режиме полу дуплекса, мигающие лампочки отображают определение интерфейсом Ethernet каких либо неполадок
E1LOS	Красный, оповещении аварии на интерфейсе E1; горящие лампочки отображают отсутствие соединения либо плохое соединение на порту; не горящие лампочки отображают исправное соединение на порту E1.
E1SYL	Красный, оповещении аварии об отсутствии синхронизации на линии E1; горящие лампочки отображают отсутствие приема портом E1 кадров синхронизации; не горящие лампочки отображают исправный прием кадров синхронизации. Оповещение об аварии активно тогда когда порт E1 работает в режиме кадрирования.
AIS	Желтый, оповещении об аварии всех первых кодов на линии E1.

Заметка: При исправной работе устройство все три индикатора оповещения об аварии E1LOS, E1SYL and AIS не должны гореть.

7.1.2 DIP переключатели

Опущенное положение переключателя DIP означает что он включен, поднятое положение – означает что он выключен.

CLK	Выбор типа синхронизации. ВКЛ: внутренняя синхронизация; системная синхронизация обеспечивается кристалльным резонатором внутри устройства; ВЫКЛ: линейная синхронизация; системная синхронизация обеспечивается синхронизацией подаваемой с интерфейса E1.		
RLOOP E1	Внешний заворот порта. ВКЛ: нет заворота; ВЫКЛ: включен заворот		
AUTO, SPD, DPX	Настройка скорости передачи порта Ethernet. Все ВКЛ: автоматическая настройка скорости передачи Все ВЫКЛ: скорость порта зависит от SPD (ВКЛ: 100 М, ВЫКЛ: 10М) и DPX (ВКЛ: полный дуплекс, ВЫКЛ: полу дуплекс)		
SPDL1, SPDL2	Настройка скорости ограничения интерфейса Ethernet.		
	SPDL1	SPDL2	Ограничение скорости порта
	ВКЛ	ВКЛ	Нет ограничений не на одном порту
	ВКЛ	ВЫКЛ	1 и 2 порты, ограничение скорости, 512К; 3 и 4 порты, нет ограничений
	ВЫКЛ	ВКЛ	1 порт, ограничение скорости, 1М; 2, 3 и 4 порты, нет ограничений
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Ограничение скорости, 512К на всех портах	
VLAN	Настройка маски на порту Ethernet ВКЛ: порт Ethernet обособлен ВЫКЛ: порт Ethernet не обособлен		

Заметка:

1. Изначально все переключатели на передней панели находятся во включенном состоянии в целях обеспечения правильной работы оборудования.

2. Будьте осторожны при использовании функции RLOOP! Она применима только для изолированной сетевых служб в целях обеспечения работы пользователей при проверке канала E1. Запрещено использовать эту функцию во время работы сетевых служб, так как в сети могут возникнуть перебои и впоследствии сетевые устройства будут заблокированы.

3. Ограничение скорости Ethernet зависит от скорости на каждом порту Ethernet в пределах максимальной полосы пропускания. Ограничение скорости нацелено для предотвращения занятия слишком большой полосы пропускания линией Ethernet что может вызвать затор на портах Ethernet. Ограничитель скорости ограничивает только максимальную скорость передачи на любом порту. В случае когда действительная скорость порта не занимает максимум полосы пропускания, оставшаяся полоса пропускания может быть распределена на другие порты Ethernet.

4. Функция маскирования порта разработана в целях усовершенствования безопасности Ethernet посредством настройки Ethernet VLAN. При настроенном маскировании порта связь между локальными портами будет отключена, будет доступна связь только между локальным портом и соответствующим портом на удаленном устройстве. Системная настройка VLAN ID по умолчанию следующая: первый порт 0x001, второй порт 0x002, третий порт 0x003, четвертый порт 0x004 и пятый порт 0x005. В случае если на устройстве, присоединенном к интерфейсу Ethernet, настроен VLAN и порт настроен на порт Tag, на конверторе интерфейса будет невозможно включить функцию маскирования. Без настройки маскирования четыре Ethernet порта смогут беспрепятственно обмениваться информацией.

7.2 Задняя панель

1,2,3,4,5,6,7,8

Описание задней панели устройства:



Задняя панель снабжена сервисными интерфейсами (включая интерфейсы E1 и Ethernet) и один 4-битовый переключатель DIP.

7.2.1 Разъем E1

Два варианта разъемов E1:

Один разъем RJ45: в качестве разъема E1 120 Ом.

Определение контактов на порте G.703 (RJ45):

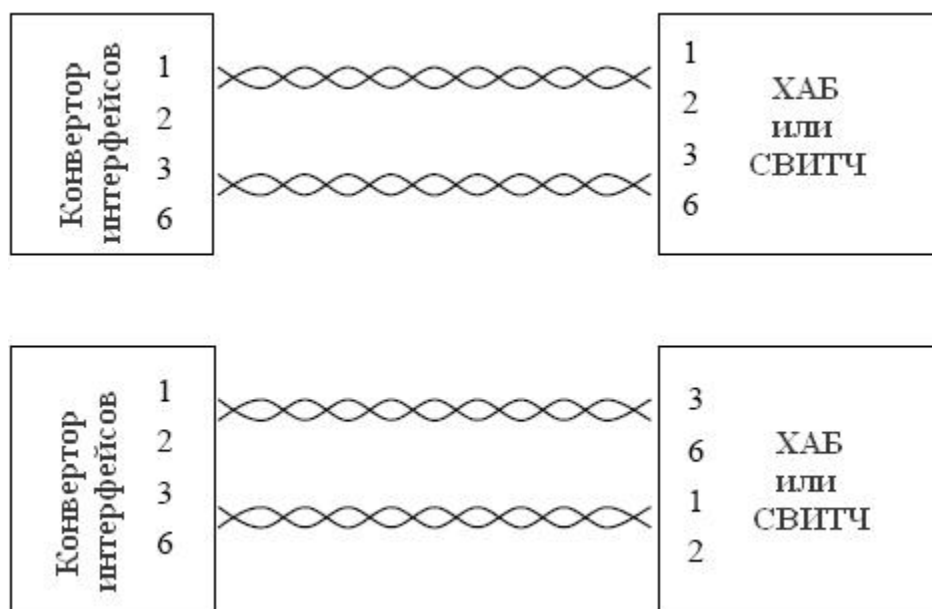
2	TD+
3	TD-
6	RD+
7	RD-

Размещение контактов на разъеме RJ45

Два коаксиальных разъема: в качестве разъема E1 для 75 Ом, IN для входа, OUT для выхода

7.2.2 Интерфейс Ethernet (10/100Base-T)

На передней панели размещено четыре порта RJ-45 – 1, 2, 3, и 4, представляющих собой в указанном порядке линии Ethernet 1 - 4. Осуществлена функция самоопределения перекрестного и прямого кабелей (см рисунок).



7.3 Настройка импеданса порта E1

4-х битовый переключатель DIP на передней панели предназначен для настройки импеданса интерфейса E1. 4 бита, установленные в состояние ВКЛ, представляют собой режимы 75Ом; ВЫКЛ; 120 Ом.

7.4 Настройка временного слота порта E1

Интерфейс E1 работает в трех рабочих режимах: прозрачная передача, передача базовых кадров и передача мульти кадров. Рабочий режим интерфейса E1 может быть изменен с помощью временного слота DIP переключателя.

Временной слот DIP переключателя находится на нижней части устройства, обозначенный TS0~TS31 для 32 бит соответственно 0~31 временных слотов для канала E1. Методы настройки под различные рабочие режимы порта E1 следующие:

Прозрачная передача: установите 32 бита TS0~TS31 в состояние ВЫКЛ. В этом

рабочем режиме все временные слоты E1 используются для передачи данных Ethernet с полосой пропускания 2048 кбит/с.

Передача базовых кадров: Установите TS0 в состояние ВЫКЛ, временные слоты для передачи между TS1~TS31 в состоянии ВКЛ и другие свободные слоты в состоянии ВЫКЛ. В таком рабочем режиме временной слот 0 E1 фиксирован для передачи кода синхронизации, другие временные слоты между 1~31 могут быть использованы для передачи данных Ethernet согласно необходимым потребностям. Следовательно полоса передачи может быть настроена в диапазоне 64~1984 кбит/с.

Передача мульти кадров: Установите TS0 в состояние ВКЛ, TS16 в состоянии ВЫКЛ, временные слоты для передачи между TS1~TS15 и TS17~TS31 в состоянии ВКЛ, и другие свободные слоты в состоянии ВЫКЛ. В этом рабочем режиме временной слот 0 E1 фиксированы для передачи кода синхронизации, временной слот 16 для передачи сигнализации, временные слоты 1~15 и 17~31 могут быть использованы для передачи данных Ethernet согласно необходимым потребностям с настраиваемой полосой пропускания в диапазоне 64~1920 кбит/с.

8 Инструкция по установке и диагностика общих ошибок

8.1 Инструкция по установке

Откройте упаковку, проверьте тип оборудования и количество содержимого комплекта согласно упаковочному листу. Внимательно осмотрите содержимое по каждому пункту упаковочного листа для того чтобы убедиться все ли находится в надлежащем состоянии. При любых нарушениях или несоответствиях срочно свяжитесь с вашим поставщиком.

Перед использованием проводите следующую проверку:

Проверьте все средства настройки на панелях устройства на предмет их установки в рабочий режим: горят лампочки PWR и E1LOS; при E1 должно гореть лампочка E1SYL, другие лампочки выключены.

В исходном состоянии когда лампочки индикации горят в выше приведенном порядке, отключите питание устройства, установите импеданс линии E1 и временные слоты, вставьте в E1 исходящую/входящую линии, линию Ethernet, затем включите питание устройства, устройство придет в нормальное рабочее состояние.

Локальное или удаленное устройства должно быть установлены в состояния генерации синхронизации.

Если устройство не может работать в вышеприведенном порядке пожалуйста обратитесь к разделу 8.2 Диагностика общих ошибок. Если неисправность не может быть устранена самостоятельно, пожалуйста своевременно свяжитесь с вашим поставщиком.

8.1 Диагностика общих ошибок

Когда устройство находится в нормальном рабочем состоянии, три лампочки индикации, E1LOS, E1SYL и AIS не должны гореть.

Горит лампочка E1LOS

Используйте метод «заворота на себя» входящего и исходящего портов E1, если лампочка погаснет, то перейдите на проверку входящей линии E1.

Горит лампочка E1SYL

Используйте метод «заворота на себя» и «обратного заворота» E1 входящего и исходящего портов E1, если лампочка погаснет, то перейдите на проверку конвертора интерфейсов на противоположном конце для установки сервисного режима работы. Если удаленный конвертор интерфейсов установился в сервисный режим кадрирования, проверьте не отсоединен ли тракт E1.

Горит лампочка AIS

Проведите выявление неисправности возникшей по следующим возможным причинам:

1. E1 удаленного устройства отключено от приема.
2. На линии передачи E1 в режиме проверки работают другие устройства.
3. Канал E1 находится в состоянии «проверки на себя».

Не горит лампочка LINK

Данная неисправность возникает главным образом при неправильной заделке сетевых кабелей. Переделайте кабель согласно пункту 5.2.2

Горит лампочка LINK, но не работает PING

Метод выявления неисправности следующий

1. Проверьте совпадает ли состояние работы Ethernet на устройстве с состоянием работы Ethernet на противоположном конце. При несоответствии настроек отключите режим автоматической настройки интерфейса Ethernet и принудительно установите скорость и режим дуплекса для приведения в соответствие с удаленным устройством.
2. Проверьте порт E1 устройства или канал передачи E1 на предмет нахождения в режиме «заворота на себя» или в других состояниях проверки, и отмените их.
3. Проверьте настройку временного слота локального устройства на соответствие

настройкам удаленного устройства. Если нет, то настройте их на полное соответствие.

Работает PING, но с потерей кадров

Данная неисправность может возникнуть по следующим причинам:

1. Несовместимые настройки импеданса порта E1
2. Ложное физическое соединение порта E1, в разъем подсоединена только одна полярность разъема
3. Ложная настройка синхронизации, поменяйте синхронизацию в режим задания синхронизации (мастер).

Потеря данных на порту Ethernet конвертора интерфейсов после подключения к устройству

Убедитесь что на линии не включен режим «заворота на себя» ни на одном устройстве, перед подключением к устройству отключите все «завороты на себя» перед подключением к устройству; перед любой установкой «заворотов на себя» рекомендуется отсоединять конвертор интерфейсов от сети.

Блокировка устройства после настройки маскирования

Убедитесь в том что на удаленном устройстве тоже настроено маскирование, при соответствии настроек на обоих концах убедитесь в соответствии номеров Ethernet портов устройств на обоих концах. После настройки маскирования только Ethernet порт с таким же номером может обеспечивать связь. Сделайте проверку на предмет установки VLANtag на устройстве подключенного к интерфейсу Ethernet, если VLANtag установлен – отключите его.