

Мультиплексор Транспорт – 32х30



Назначение: асинхронная передача от 1 до 32 первичных цифровых потоков 2,048 Мбит/с (E1) и 1 канала 64 кбит/с (RS-232) между двумя или несколькими (до 64) пунктами связи по одному или двум оптическим волокнам.

Топология сети

«Точка-точка» (пунктов связи-2)

«Кольцо» (пунктов связи – от 2 до 64)

«Кольцо с резервированием» (пунктов связи – от 2 до 64)

Максимальная длина участка регенерации зависит от типа оптического волокна и достигает 120 км.

Модификации «Транспорт 32х30»

Наименование	Количество потоков E1, выделяемых полукомплектom	Количество оптических трактов	Характеристики	Код продукции
«Транспорт 32х30-1E1»	1	1	плата полукомплекта	РТК.14.30
«Транспорт 32х30-4E1»	4	1	плата полукомплекта	РТК.14.31
«Транспорт 32х30х4»	8	1	плата полукомплекта	РТК.14.1
«Транспорт 32хE1х2»	16	1	плата полукомплекта	РТК.14.2
«Транспорт 32хE1х3»	24	1	плата полукомплекта	РТК.14.3
«Транспорт 32хE1х1»	32	1	плата полукомплекта	РТК.14.4
«Транспорт 8х30а»	8	1	полукомплект	РТК.14.5
«Транспорт 16х30»	16	1	полукомплект	РТК.14.6
«Транспорт 24х30»	24	1	полукомплект	РТК.14.7
«Транспорт 32х30»	32	1	полукомплект	РТК.14.8
«Транспорт 32х30-1E1-Р»	1	2	плата полукомплекта	РТК.14.32
«Транспорт 32х30-4E1-Р»	4	2	плата полукомплекта	РТК.14.33
«Транспорт 32х30х4-Р»	8	2	плата полукомплекта	РТК.14.26
«Транспорт 32хE1х2-Р»	16	2	плата полукомплекта	РТК.14.27
«Транспорт 32хE1х3-Р»	24	2	плата полукомплекта	РТК.14.28
«Транспорт 32хE1х1-Р»	32	2	плата полукомплекта	РТК.14.29
Индивидуальный корпус с интерфейсной платой для установки 1 или 2 плат полукомплектов				РТК.18.2
Индивидуальный корпус для стойки 19" с интерфейсной платой для установки 1 или 2 плат полукомплектов				РТК.18.3
Крейт для стойки 19" с материнской и интерфейсной платами				РТК.18.5

В групповом сигнале каждого полукомплекта передается 32 потока E1, а выделяться может только количество, указанное для каждой модификации.

Назначение составляющих узлов полукомплекта

Плата полукомплекта – преобразование от 1 до 32 первичных цифровых потоков E1 (2,048 Мбит/с) в групповой оптический сигнал 69,632 Мбит/с.

Индивидуальный корпус с интерфейсной платой - для установки от 1 до 2 плат полукомплектов. Корпус предназначен для установки на стол, на полку, в открытую стойку 19" (через комплект уголков), в стойку СКУ-01 (через комплект пластин). В корпус могут устанавливаться любые платы полукомплектов аппаратуры «Транспорт».

Индивидуальный корпус для стойки 19" с интерфейсной платой - для установки от 1 до 2 плат полукомплектов. Корпус предназначен для установки в шкаф или стойку 19", в открытую стойку 19" (через комплект уголков), в стойку СКУ-01 (через комплект пластин). В корпус могут устанавливаться любые платы полукомплектов аппаратуры «Транспорт».

Интерфейсная плата корпуса предназначена для организации интерфейса плат полукомплектов, установленных в корпусе, с персональным компьютером, подключения телефона служебной связи, подключения аварийной станционной сигнализации. Наличие или отсутствие платы не влияет на работу полукомплектов. Плату можно установить или достать, открутив верхнюю крышку корпуса. Может устанавливаться внутрь индивидуального корпуса или индивидуального корпуса для стойки 19".

Крейт для стойки 19" с материнской и интерфейсной платами - «корзина» для установки от 1 до 16 плат полукомплектов. Крейт предназначен для установки в шкаф или стойку 19", в открытую стойку 19" (через комплект уголков), в стойку СКУ-01 (через комплект пластин). В крейт могут устанавливаться любые платы полукомплектов аппаратуры передачи, представленные в этом каталоге.

Интерфейсная плата крейта предназначена для организации интерфейса плат полукомплектов, установленных в крейте или корпусе с персональным компьютером, подключения телефона служебной связи, подключения аварийной станционной сигнализации, подключения всей аппаратуры к источнику первичного напряжения питания. Наличие или отсутствие платы не влияет на работу полукомплектов. Плату можно устанавливать и доставать, не прерывая работы полукомплектов (если ввод питания дополнительно сделан через плату ввода питания). Может устанавливаться в 17 место крейта или в 6 место корпуса для стойки СКУ.

Плата ввода питания крейта предназначена для подключения всей аппаратуры к источнику первичного напряжения питания. Наличие или отсутствие платы не влияет на работу полукомплектов. Плату можно устанавливать и доставать, не прерывая работы полукомплектов (если ввод питания дополнительно сделан через интерфейсную плату крейта). Может устанавливаться в любое свободное место крейта или корпуса для стойки СКУ.

Корпус для стойки СКУ с интерфейсной платой - для установки от 1 до 5 плат полукомплектов. Корпус предназначен для установки в стойку СКУ. В корпус могут устанавливаться любые платы полукомплектов аппаратуры «Транспорт».

Примечание: модификации «Транспорт 8x30a» (РТК.14.5), «Транспорт 16x30» (РТК.14.6), «Транспорт 24x30» (РТК.14.7), «Транспорт 32x30» (РТК.14.8) выполнены в «закрытом» конструктиве и установки дополнительных плат не предусматривают.

Дополнительные узлы полукомплекта

Плата преобразователя переменного напряжения 220В, 50Гц в постоянное напряжение – 60В мощностью 150Вт - для питания полукомплектов от первичного переменного напряжения 220В, 50Гц. С помощью одной платы преобразователя можно обеспечить питанием до 9 полукомплектов.

Корпус для платы преобразователя - для установки платы преобразователя. Применяется в случае, если для нее отсутствует свободное место в крейте или корпусе для стойки СКУ-01.

Преобразователь переменного напряжения 220В, 50Гц в постоянное напряжение –60В мощностью 15Вт - для питания полукомплектов от первичного переменного напряжения 220В, 50Гц. С помощью одного преобразователя можно обеспечить питанием 1 полукомплект.

Универсальная крепёжная пластина для преобразователя переменного напряжения 220В, 50Гц в постоянное напряжение –60В мощностью 15Вт - для крепления от 1 до 6 преобразователей в открытую стойку или шкаф 19” или на стену.

Комплект пластин для установки универсальной крепёжной пластины для преобразователя в стойку СКУ - вспомогательные пластины (2шт.) для установки универсальной крепёжной пластины в стойку типа СКУ – 01.

Оптический Y-разветвитель - для включения полукомплектов по 1-му оптическому волокну.

Технические характеристики

Параметры трактов Е1

- код передачи HDB-3, AMI
- волновое сопротивление 120 Ом

Параметры оптического стыка

- количество потоков Е1 полукомплекта	1, 4, 8, 16, 24, 32
- макс. кол-во потоков Е1 в оптическом кольце	32
- число передаваемых каналов 64 кбит/с	1 двунаправленный канал RS-232
- скорость передачи группового потока	69,632 Мбит/с
- длина волны	1310 или 1500 нм
- затухание участка регенерации	0 - 35 дБ
- стандартный оптический разъем	FC
- тип синхронизации аппаратуры	100% асинхронная
- параметры тракта Е1	G.703
- интерфейс с РС	RS-232
- служебная связь	канал 64 кбит/с
- тип источника излучения	лазерный диод
- номинальная мощность излучения лазера на выходе полукомплекта	0,5мВт-0,9 мВт
- максимальная мощность излучения лазера на выходе полукомплекта	1,5 мВт (1,8дБм)

Возможность резервирования группового потока: полукомплекты, имеющие в маркировке букву "Р", обеспечивают автоматическое резервирование группового потока в случае обрыва одного из сегментов оптического волокна. При этом "Прием" и "Передача" группового потока осуществляется по двум оптическим волокнам в две противоположные стороны кольца. Передачу группового потока по «кольцу с резервированием» можно организовать и по 1-му волокну с использованием пассивных Y-ответвителей.

Максимальное время перерыва связи в случае обрыва сегмента кабеля оптического кольца составляет от 500 мкс до 1 мс в зависимости от количества полукомплектов, включенных в кольцо.

Возможность коммутации потоков E1: любой из подключенных первичных потоков 2,048 Мбит/с может быть коммутирован пользователем с любым из 32 первичных потоков 2,048 Мбит/с, передаваемых в групповом потоке по оптическому волокну. Эта операция производится при конфигурировании сети из программы «Центр управления ЦВОЛТ».

Параметры трактов: полностью соответствуют ГОСТ 26886-86 (рекомендации G.703). Тракты 2,048 Мбит/с аппаратуры ЦВОЛТ серии «Транспорт-32х30» поддерживают любой протокол передачи данных, использующий коды передачи ЧПИ (AMI) или МЧПИ (HDB3). Для подключения трактов 2,048 Мбит/с к оборудованию «Транспорт» используется витая пара с волновым сопротивлением 120 Ом. Допустимое затухание кабеля, соединяющего аппаратуру с внешним оборудованием по трактам 2,048 Мбит/с, на полутаковой частоте - от 0 до 10 дБ. Поддерживается режим автоматического включения сигнала AIS на передачу по потокам E1. При пропадании группового сигнала по приему оптического стыка, сигнал AIS выдается одновременно на передачу по всем потокам E1. При пропадании синхронизации по приему в одном из потоков E1, сигнал AIS выдается на передачу только по тому потоку E1, по которому пропала синхронизация по приему на удаленном конце.

Требования к оптическому кабелю: одномодовое или многомодовое волокно для передачи оптического сигнала длиной волны 1310 (1550) нм. Одно волокно используется для передачи, второе – для приема. Система нормально работает по одному волокну при использовании Y-ответвителей.

Требования к Y-ответвителям: многомодовые или одномодовые, в зависимости от типа применяемого кабеля. Широкополосные 1300 +/- 40 нм, 50/50, с переходным затуханием не менее 25 дБ.

Аварийная сигнализация: в каждом полукомплекте имеется аварийный светодиод, который светится при наличии ошибок по приему группового потока или ошибок по приему любого тракта 2,048 Мбит/с, (условия срабатывания задаются программно). Срабатывание светодиода дублируется срабатыванием контактов реле на интерфейсной плате (нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты), которые выведены на разъем и могут быть соединены с аварийной станционной сигнализацией.

Служебная связь: один канал 64 кбит/с.

Телеконтроль: имеется один двунаправленный канал компьютерной связи 64 Кбит/с, который передается в групповом потоке и используется для управления и контроля удаленными полукомплектами. Телеконтроль ведется из программы «Центр управления ЦВОЛТ».

Программное обеспечение для компьютеров типа IBM PC позволяет на ближнем и удаленном конце оптической линии связи :

- сконфигурировать систему;
- произвольно скоммутировать подключенные тракты;
- заблокировать или разблокировать любой тракт;
- закольцевать любой тракт;
- просмотреть количество ошибок по трактам;
- протестировать любой тракт и оборудование, подключенное к нему, а также линию связи;
- протестировать оптический кабель;
- просмотреть количество ошибок по оптическому кабелю;
- задать условия срабатывания аварийной сигнализации.

Полукомплекты аппаратуры выпускаются в 16 модификациях, которые полностью совместимы друг с другом и отличаются количеством передаваемых потоков E1 и конструктивным исполнением.

Электропитание: от –36 В до –72 В. Возможно питание через внешние преобразователи напряжения от переменного напряжения 220В, 50 Гц . Потребляемая мощность полукомплекта: не более 15 Вт.

Конструкция

Полукомплекты аппаратуры серии «Транспорт-32х30» выполнены в двух вариантах:

- 1) «открытый конструктив» - в виде платы размером 220х233 мм для установки или в крейт (субблок) 19-дюймового конструктива по МЭК 297 (ANSI/EIA RS 310-D), или в индивидуальный корпус, или в индивидуальный корпус для стойки 19-дюймового конструктива, или в корпус, предназначенный для установки в стойку СКУ;
- 2) «закрытый конструктив» - в виде закрытого малогабаритного корпуса для установки в стойку или шкаф 19" конструктива.

Масса: плата полукомплекта открытого конструктива не более 2 кг, полукомплект «закрытого конструктива» не более 6 кг.

Гарантия на оборудование: 5 лет.

Производитель: ОАО «Русская телефонная компания»

Сертификат: № ОС/1-СП-815

Достоинства оборудования ЦВОЛТ «Транспорт»

При наличии большого количества сервисных функций система не требует при вводе в эксплуатацию никаких дополнительных настроек. Самой главной отличительной чертой являются «полная прозрачность» системы, хорошие технические параметры, надежность и малые габариты изделия. Система будет работать с любыми, даже плохо работающими трактами (нестабильная частота, большое затухание в медном кабеле более 15дБ). Наличие возможности системы

6

«Транспорт 32x30», «Транспорт 8x30» самостоятельно протестировать любой подключенный к ней тракт позволит оператору связи мобильно найти любую неисправность. Дополнительное измерительное оборудование и генераторы при этом не потребуются.

Наличие разных типов корпусов позволит пользователю разместить системы «Транспорт» в любом месте.

Управлять изделием можно, подключив интерфейсный порт «Транспорта» к своему компьютеру. В случае эксплуатации нескольких изделий в одном месте, их можно соединить по кольцу кабелем, а далее кабель подключить либо к компьютеру, либо к модему. Такие возможности позволяют создать единый центр по обслуживанию систем «Транспорт-8x30».