

БОЛЕЕ 20 ЛЕТ НА РЫНКЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

НП ЗАО «РЭКО-ВЕК» создано в 1993 году и на сегодняшний день является одним из ведущих разработчиков и производителей аппаратуры связи.

На предприятии работают высококлассные специалисты, имеющие большой опыт разработки и производства современной радиоаппаратуры. Всё производимое предприятием оборудование имеет высокое качество и надежность, подтвержденные многолетней эксплуатацией.

Номенклатура выпускаемой продукции включает в себя комплексы цифровой аппаратуры передачи данных и технологической связи, полный комплект аппаратуры селекторной связи и студийной аппаратуры, позволяющей организовать совещания любой сложности и связь между совещаниями, полный комплект аппаратуры оперативно-диспетчерской связи, аппаратуру для синхронного перевода речи, изделия спецтехники.

Постоянными заказчиками являются ПАО «Газпром», ОАО «РЖД», ОАО «Ростелеком», ОАО «Транснефть», «Росатом», предприятия ЕЭС, МО РФ, МЧС, МВД, региональные администрации и др.

Мы предоставляем также техническую поддержку и сервисное обслуживание. Необходимую информацию можно получить любым удобным способом: по телефону, электронной почте или через сайт компании.

Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2011.



1. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	3
1.1. Гибкий оптический мультиплексор FMX-3000	4
1.2. Управляемый коммутатор SGE-3030-SCO	6
1.3. Коммутатор пакетной связи с агрегацией каналов КПС-1000	7
1.4. Кросс-коннектор цифровой СЦК-2816	9
2. ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	10
2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2	10
2.1.1. Комплект для организации высокоскоростных магистральных каналов связи	12
• Модем телекоммуникационный МТП-2102	13
• Блок ввода дистанционного питания БВП-2101	14
2.1.2. Станционный комплект	15
• Субблок универсальный UES-6141	16
• Блок управления и сигнализации MSU-IP-01	17
• Станционные модемы	19
• Мост E1/Ethernet BS-2E-01	23
• Цифровой кросс-коннектор DXC-8E-01	25
• Блок линейного ввода	27
• Источник дистанционного питания RPU-600-01	29
2.1.3. Гибкий мультиплексор MX-6160	30
• Пульт радиокабельного канала RCC-1201-01	31
2.1.4. Регенерационные модули	32
2.1.5. Блоки выделения и блоки защиты каналов	35
2.1.6. Блок внешней защиты линии SHDSL	38
2.1.7. Аппаратура радиокабельной системы	39
• Узел радиостанции ретранслятора	39
• Узел радиостанции ретранслятора УРР-4	41
• Узел радиостанции ретранслятора УРР-5П	42
2.1.8. Модемы для регенерационных модулей	43
2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования	45
• Источник дистанционного питания RPU-700	45
• Монитор тока утечки МТУ-4001	46
• Блок питания комплекса 24-500	47
• Источник бесперебойного питания ИБП-220В/24В, 100 А/ч	48
• Стойка пункта ввода дистанционного питания СВДП-01	48
2.1.10. Устройство отображения с программным обеспечением TWS V.2	50
2.1.11. Удлинитель интерфейса Ethernet E2DSL-01	51
2.1.12. Схема применения комплекса аппаратуры ПОТОК-2	52
2.1.13. Блоки стыковки аппаратуры Поток-2 и Канал-Т	54

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Постоянно модернизируя серийную продукцию с целью улучшения технических и эксплуатационных характеристик НП ЗАО «РЭКО-ВЕК» так же расширяет номенклатуру выпускаемых изделий.

В данном разделе представлен результат нового направления разработки – телекоммуникационное оборудование.

Предпосылками к разработке представленной в данном разделе аппаратуры легли положительные результаты эксплуатации аппаратных и программных компонентов линейки изделий НП ЗАО «РЭКО-ВЕК», предназначенных для оснащения кабельных линий связи.

Эксплуатационные характеристики аппаратуры, позволяющие коммутировать и передавать по кабельным линиям синхронные цифровые потоки E1 и трафик Ethernet, функции диагностики, гибкая система управления и интуитивно понятный интерфейс пользователя позволят легко встроить данные изделия в транспортную структуру информационной сети предприятия.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Гибкий оптический мультиплексор FMX-3000

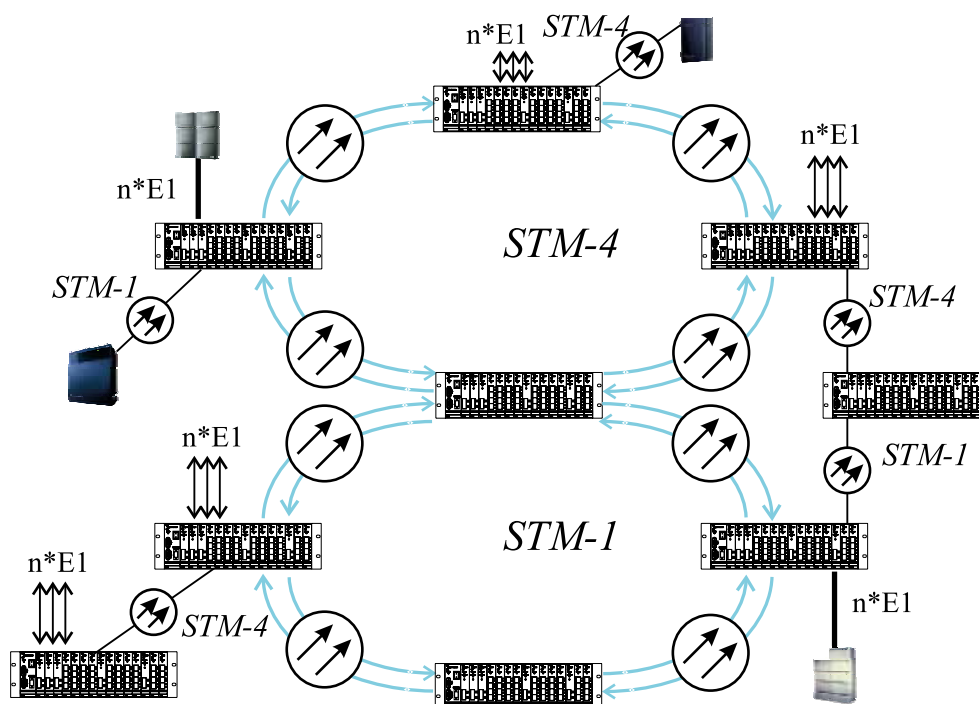


Техническое решение для построения кольцевых и линейных транспортных сетей SDH. Объединение и передача по ВОЛС потоков PDH.

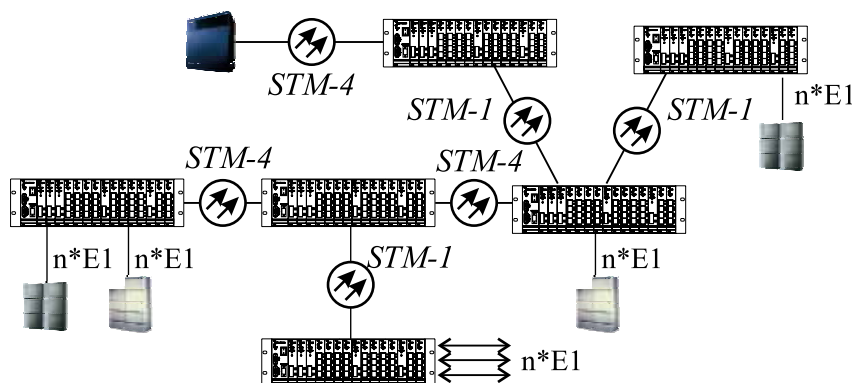
Гибкий оптический мультиплексор FMX-3000 предназначен для построения кольцевых и линейных транспортных сетей SDH уровней STM-1/4. Поддерживает все типы защиты протокола SDH. Гибкость подстройки мультиплексора под различные оптические кабели и их длину обеспечена установкой в блок модема соответствующего оптического приёмопередатчика, выполненного в конструктиве модуля SFP.

Гибкость подстройки мультиплексора под различные оптические кабели и их длину обеспечена установкой в блок модема соответствующего оптического приёмопередатчика, выполненного в конструктиве модуля SFP. Конструкция мультиплексора FMX-3000 позволяет на базе одного устройства организовать различные варианты архитектуры сети SDH.

СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ



ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИПЛЕКСОРА FMX-3000 В КОЛЬЦЕВОЙ СТРУКТУРЕ SDH С РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ ПОТОКА ПО СХЕМЕ 1+1



ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИПЛЕКСОРА FMX-3000 В ЛИНЕЙНОЙ СТРУКТУРЕ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Гибкий оптический мультиплексор FMX-3000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Уровень STM-1

Линейная скорость	155,52 Мбит/с
Тип оптического приёмопередатчика	SFP
Структура сигнала	виртуальный контейнер STM-1
Схема резервирования оптического тракта	1+1

Уровень STM-4

Линейная скорость	622,08 Мбит/с
Тип оптического приёмопередатчика	SFP
Структура сигнала	виртуальный контейнер STM-4
Схема резервирования оптического тракта	1+1

ИНТЕРФЕЙС E1

Тип кабеля	Симметричная витая пара
Волновое сопротивление	120 Ом
Скорость	2048 кбит/с ± 50 ррт
Стандарт передачи	ITU-T G.703
Кодирование	ITU-T G.704
Защита входных и выходных цепей	Встроена в блок
Индикация соединения	Светодиодная на передней панели блока

ИНТЕРФЕЙС ETHERNET

Стандарт	IEEE 802.3u
Тип интерфейса	Ethernet 10/100BaseT (автоопределение)
Тип разъема	RJ-45 розетка
Светодиодная индикация соединения	

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ

Блок линейных интерфейсов STM-1/STM-4 Режим передачи устанавливается программно	2 оптических интерфейса на блоке
Блок интерфейсов 8E1	8 интерфейсов E1 на блоке
Блок интерфейсов 16E1	16 интерфейсов E1 на блоке
Блок интерфейсов Ethernet ET4	4 порта Ethernet 10/100 на блоке

КОНСТРУКТИВ

Шасси для установки в 19" шкаф ВхШхГ	132,5х483х300 мм
Количество плато-мест	15
Напряжение питания от источника постоянного тока	от 18 до 72 В
Подключение интерфейсных кабелей и кабеля питания со стороны лицевой панели	

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.2. Управляемый коммутатор SGE-3030-SCO



SGE-3030-SCO является производительным управляемым коммутатором Ethernet 2-го уровня, оснащенным портами Ethernet 100/1000 и оптическими портами SFP для построения распределенной сети Gigabit Ethernet.

Устройство поддерживает все современные технологии присущие коммутаторам данного класса – создание виртуальных сетей VLAN, приоритезация трафика QoS, обеспечение безопасности, профилирование трафика. При помощи коммутаторов SGE-3030-SCO возможно построение сетей со сложной древовидной и кольцевой структурой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Оптические порты	
Количество портов	3
Стандарт	100Base-FX/1000Base-X
Тип портов	сменный SFP модуль
Тип оптического разъема на корпусе	FC (UPC)
Скорость порта	1.25 Гбит/сек
Порты Ethernet 100/1000	
Количество портов	3
Стандарт	10Base-T/100-Base-TX/1000Base-T
Режимы	10HD, 10FD, 100HD, 100FD, 1000FD
Функции	AutoMDIX, управление потоком 802.3x
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	
Напряжение питания	220В AC, либо 12-72В DC
Потребляемая мощность	не более 12 Вт
КОНСТРУКТИВ	
Компактный влагозащищенный контейнер, ВхШхГ	300х200х150 мм

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Таблица MAC адресов – 8192 записей
- Поддержка VLAN – с разделением портов, 4096 VLAN 802.1Q
- Поддержка QoS – 4 очереди 8:4:2:1 (FQ) с ассигнацией по :
 - номерам портов
 - заголовкам IP пакетов (IPv4, IPv6)
 - идентификатору VLAN (полю VID тэга)
 - MAC адресам получателя и отправителя
- Профилирование трафика – функции ограничения входящего и исходящего трафика портов
- Поддержка технологии TurboRing
- Обновление встроенного ПО через TFTP сервер и порт RS-232
- Управление коммутатором – порт RS-232, TCP/IP, WEB, специализированное ПО с GUI.
- Рабочая температура окружающей среды от –30 до +50°С

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.3. Коммутатор пакетной связи с агрегацией каналов КПС-1000

Коммутатор пакетной связи КПС-1000 предназначен для построения распределённой сети пакетной передачи данных на оптических, медных или комбинированных оптико-медных трактах.

КПС-1000 ориентирован на работу в составе систем технологической связи и поддерживает все типы интерфейсов для подключения технологического оборудования и аппаратуры связи.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Построение сетей пакетной передачи данных на основе IP-технологий.
- Применение оптических, медных или комбинированных оптико-медных трактов со сложной древовидной и кольцевой структурой.
- Осуществление поэтапного перехода от медных каналов к оптическим с одновременным увеличением пропускной способности системы.
- Передача данных по оптическому кабелю со скоростью 1,25 Гбит/с.
- Передача данных по одной, двум, трём, четырём парам медного кабеля со скоростью до 15,3 Мбит/с по одной паре.
- Ввод и выделение каналов диспетчерской связи, телемеханики (со всеми типами канальных окончаний/интерфейсами), телефонной связи, Ethernet в пунктах связи.
- Возможность подключения пользователей подразделений или служб организации и их аппаратуры к разным виртуальным сетям VLAN, организованным по признаку их специализации или принадлежности (технологическая служба, служба связи, охранная, пожарная сигнализации и др.).
- Обеспечение максимальной производительности критически важных сетевых приложений в режиме реального времени посредством QoS.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Повышение эффективности использования существующих каналов связи.**
Построения распределённой сети пакетной передачи данных на базе КПС-1000 предполагает максимальную степень использования существующих каналов, как медных, так и оптических.
- **Простота управления сетью.**
Все сетевые устройства имеют развитые унифицированные средства удаленного управления и мониторинга (Telnet/SNMP/WEB).
- **Возможность наращивания размеров сети, увеличение количества сетевых устройств.**
Данная возможность достигается за счет маршрутизации трафика данных, подключения или изоляции сегментов сети при помощи производственных управляемых коммутаторов Ethernet. Высокая полоса пропускания и небольшие задержки, вносимые коммутаторами, создают условия для развертывания систем IP телефонии.
- **Возможность постепенной реконструкции и наращивания пропускной способности каналов связи.**
Архитектура сетевых устройств КПС-1000 допускает наращивание скорости портов простой заменой плат коммутаторов с портами SHDSL на платы коммутаторов с оптическими портами SFP. Будущее наращивание пропускной способности оптических портов от 1 Гбит/с до 10 Гбит/с также достигается заменой плат коммутаторов.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.3. Коммутатор пакетной связи с агрегацией каналов КПС-1000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество устанавливаемых в модуль коммутаторов-до 3-х.
- Тип устанавливаемых коммутаторов:
 - Коммутатор с оптическими портами SFP;
 - Коммутатор с портами SHDSL.
- Количество оптических портов SFP 1000Base-FX/1000Base-X - до 9 портов.
- Количество портов SHDSL - до 12 портов.
- Количество портов Ethernet 1000Base-T доступных пользователю:
 - до 9 без объединения коммутаторов в сеть 1Gbit;
 - до 5 при объединении коммутаторов в сеть 1Gbit.
- Количество портов Ethernet 10Base-T/100Base-TX доступных пользователю:
 - до 12 при использовании коммутаторов с оптическими портами.
- Количество плат шлюзов устанавливаемых в модуль-до 6 плат.
- Питание от сети 220В, либо от источника постоянного тока напряжением 18-48В, либо дистанционное питание по кабелям связи.
- Конструктив: водонепроницаемый корпус IP-65, ВхШхГ - 600х400х300 мм. Вес, не более - 20 кг.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.4. Кросс-коннектор цифровой

Кросс-коннектор предназначен для коммутации 16-ти цифровых потоков E1. Система управления кросс-коннектором позволяет выделять произвольные каналные интервалы (тайм-слоты), делить поток E1 на несколько подпотоков.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Встроенные функции диагностики – шлейфы, константы, генераторы гармонического сигнала, счетчики циклов, встроенный BER тестер;
- Организация конференц-групп для голосовых каналов с PCM кодированием по А-закону;
- Организация групп логического умножения для работы асинхронных каналов RS-232/485 (V.24, V.28) по схеме точка-многоточка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кросс-коннект	512 x 512 соединений
Порты E1	16 портов
Стандарт передачи	Согласно рекомендациям ITU-T G.703
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Кодирование	Согласно рекомендациям ITU-T G.704
Синхронизация	внутренняя, E1
Управление	Telnet, специализированное программное обеспечение
Электропитание, постоянный ток	20...70 В
Конструктивное исполнение	моноблок высотой 1U для стойки 19"

ЦСК-2816

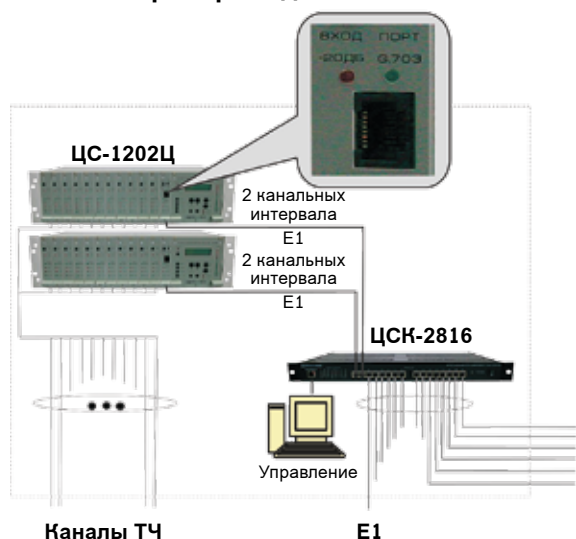


Таблица коммутации каналных интервалов

12 - 13	12 - 14	12 - 15	12 - 16	12 - 17	12 - 18	12 - 19
13 - 13	13 - 14	13 - 15	13 - 16	13 - 17	13 - 18	13 - 19
14 - 13	14 - 14	14 - 15	14 - 16	14 - 17	14 - 18	14 - 19
15 - 13	15 - 14	15 - 15	15 - 16	15 - 17	15 - 18	15 - 19
16 - 13	16 - 14	16 - 15	16 - 16	16 - 17	16 - 18	16 - 19
Исходящие каналы						
Σ 1	Σ 1	Σ 1	16 - 15	16 - 17	K1	1 - 19
2 - 16	-	Г	16 - 18	-	X1	2 - 19
X1	С	12 - 29	16 - 18	Г	С	3 - 19
15 - 03	15 - 04	16 - 16	-	16 - 20	4 - 18	4 - 19
16 - 03	16 - 04	-	16 - 16	16 - 17	5 - 18	5 - 19

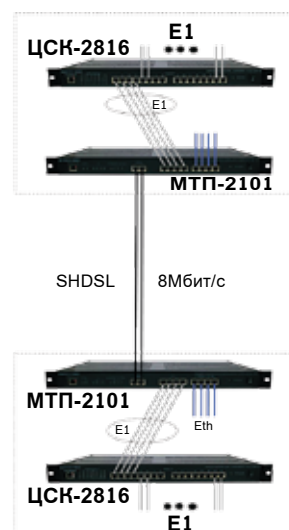
СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Схема организации связи совещаний по цифровым каналам E1 (G.703) и стандартным четырёхпроводным каналам ТЧ



К удалённым студиям конференц-систем КС-100 «Круглый стол»

Схема организации коммутации и передачи потоков E1 по медным кабельным линиям



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Поток-2 - комплекс цифровой аппаратуры передачи данных разрабатывался для развития сетей технологической связи и в него заложены функциональные возможности, предвосхищающие сегодняшние требования и ориентированные на будущие потребности потребителя. Были учтены также следующие условия эксплуатации:

- существующие медные кабельные линии связи различного качества;
- волоконно-оптические кабели;
- нарастающий объем передаваемой информации с производственных объектов (видеоданные, телемеханика и др.).

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Надежность и оптимальные стартовые затраты;
- Возможность наращивания сетей связи, инвестирование «по мере развития»;
- Кратчайшие сроки монтажа аппаратуры, наладки и ввода в эксплуатацию;
- Обеспечение связи на больших расстояниях;
- Наличие разнообразных интерфейсов;
- Гибкая система электропитания;
- Использование существующих линейных сооружений при одновременном повышении эффективности их использования;
- Замена оборудования без потери управляемости объектом.

РЕКОНСТРУКЦИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СЕТЕЙ СВЯЗИ

- Высокая скорость передачи данных – до 8 Мбит/с (транзит данных), до 4 Мбит/с (ветвление данных).
 - Протяжённость регенерационных участков:
 - до 25 км (МКС 2х4х1.2);
 - до 120 км (ВОЛС);
 - до 8 км (не симметричный кабель типа КМБ).
 - До 64 регенерационных пунктов на объекте.
- Полнофункциональное управление комплексом из узла связи, а также из любого регенерационного пункта в период пуско-наладочных работ
- Дистанционная коммутация каналов, диагностика и регулировка параметров блоков непосредственно с рабочего места оператора связи
- Гибкая настройка, позволяющая выделять отдельные произвольные цифровые каналы, делить поток Е1 на несколько потоков
- Комплекс ПОТОК-2 – предназначен для построения цифровых многоканальных трактов магистральных и зональных сетей с линейной или древовидной структурой по медным и волоконно-оптическим кабельным линиям связи. Полностью заменяет аппаратуру типа К-60 (К-60П). Позволяет в любом пункте регенерации подключать внешнюю аппаратуру с различными интерфейсами: RS-232, RS-485, G.703, Ethernet 10/100, FXS/FXO, каналы ТЧ.
- В состав станционной аппаратуры комплекса ПОТОК-2 входят мультиплексоры, кросс-коннекторы, модемы, конверторы интерфейсов и др. С помощью данных устройств легко решаются задачи организации магистрального цифрового потока на узле связи, конвертации каналов с различными интерфейсами, объединения и разделения цифровых потоков на уровне каналов 64 кбит/с, организации дистанционного питания регенерационного оборудования и служебной связи.
- Регенерационное оборудование комплекса ПОТОК-2 позволяет организовать магистральные, зональные, а также смешанные тракты с древовидной структурой связи, обеспечивающей ветвление цифровых потоков.
- Все компоненты комплекса имеют встроенные функции диагностики и конфигурирования, что позволяет вести как локальный, так и дистанционный мониторинг и управление компонентами посредством персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечением.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.1. Комплект для организации высокоскоростных магистральных каналов связи



Станционные блоки комплекта

Развитие сетей связи. Техническое решение для замены аппаратуры К-60П.

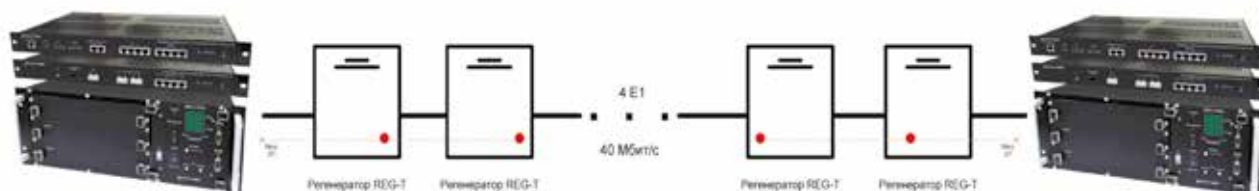
В состав данного комплекта входят функциональные блоки и модули Комплекса цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2:

- Модем телекоммуникационный МТП-2102;
- Блок ввода дистанционного питания БВП-2101;
- Источник дистанционного питания RPU-700;
- Регенерационный модуль REG-T.

Данный комплект предназначен для передачи 4-х потоков E1 и трафика Ethernet по симметричным или коаксиальным линиям связи на большие расстояния с использованием регенерационных модулей.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальный объем передаваемой информации – до 40 Мбит/сек.
- Идеален для замены аппаратуры К-60П.
- Передача четырех потоков E1 с независимой синхронизацией.
- Передача трафика Ethernet 10/100.
- Возможность организации передачи двух независимых каналов Ethernet со скоростью по 16 мбит/сек каждый.
- Организация линейного стыка с использованием от 1-й до 4-х пар симметричного кабеля, либо от 1-й до 4-х трубок коаксиального кабеля.
- Поддержка однокабельного и двухкабельного режимов работы для обеспечения взаимной совместимости с аппаратурой частотного уплотнения.
- Быстрое время установления соединения на линии и восстановления в случае перерыва связи – менее 45с.
- Дистанционное питание регенерационных модулей комплекта.
- До 16 дистанционно-питаемых модулей в одном сегменте связи (при запитывании с двух сторон).
- Локальный и дистанционный мониторинг и управление всеми компонентами комплекта при помощи программы управления «Поток-2» с удобной графической оболочкой.



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.1. Комплект для организации высокоскоростных магистральных каналов связи

МОДЕМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ МТП-2102

Модем телекоммуникационный МТП-2102 предназначен для организации высокоскоростных каналов связи по симметричным или коаксиальным кабелям. Он позволяет передавать до 4-х потоков E1 и трафик Ethernet на максимальной скорости до 40 Мбит/с.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальная скорость передачи — до 40 Мбит/сек.
- Передача четырех потоков E1 с независимой синхронизацией.
- Передача потоков 2 Мбит без структуры кадра.
- Передача трафика Ethernet 10/100.
- Возможность организации передачи двух независимых каналов Ethernet в разные направления со скоростью по 16 Мбит/сек каждый.
- Встроенный мультиплексор позволяющий задать количество передаваемых таймслотов от каждого потока E1.
- Однокабельный и двухкабельный режимы работы.
- Локальное и дистанционное управление и мониторинг через командную строку посредством интерфейсов RS-232 и Ethernet (TCP).
- Управление и мониторинг при помощи программы управления «Поток-2» с удобным графическим интерфейсом.
- Наличие портов подключения внешней сигнализации.
- Возможность обновления программного обеспечения модема через сервисный порт RS-232.
- Широкий диапазон напряжения питания — от 20 до 70 В постоянного тока.
- Конструктив — блок 19" высотой 1U для установки в телекоммуникационный шкаф или стойку.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.1. Комплект для организации высокоскоростных магистральных каналов связи

БЛОК ВВОДА ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ БВП-2101



Блок БВП-2101 предназначен для работы в составе станционного комплекта аппаратуры передачи данных «Поток - 2» и обеспечивает замешивание в линию связи сигналов модема SHDSL и напряжения дистанционного питания (ДП), а также обеспечивает ввод в линию сигналов служебного канала связи.

Служебная связь осуществляется по фантомной схеме между плюсовыми и минусовыми «шинами» дистанционного питания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Линейный стык	
Количество линейных портов	4
Импеданс подключаемой линии	135 Ом или 75 Ом
Тип кабеля линии связи	симметричная витая пара или коаксиальный кабель
Сопротивление изоляции	не менее 20 Мом
Напряжение ДП	
Напряжение дистанционного питания	не более 700 В
Служебный канал	
Режим связи	симплекс
Входное сопротивление	не более 1 кОм
Выходное сопротивление	600 Ом
Допустимый уровень входного сигнала	от -30 до +20 дБ
Уровень выходного сигнала	до +20 дБ
Уровень сигнала вызова	не менее +9 дБ
Частота сигнала вызова	от 800 до 1200 Гц
Полоса пропускания	от 300 до 3400 Гц
Электропитание	
Напряжение питания блока	от 20 до 32 В
Потребляемая мощность	не более 8 Вт
Конструктивное исполнение	2U

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ



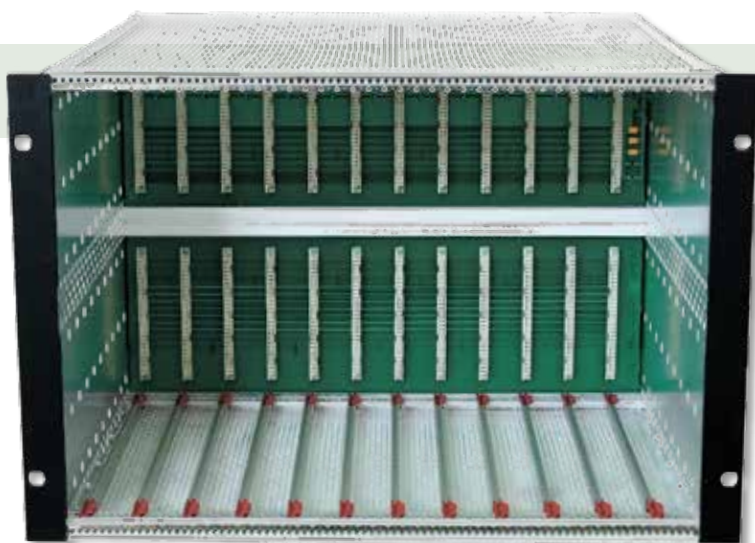
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Организация магистрального цифрового потока на узле связи;
- Конвертация каналов с различными интерфейсами;
- Объединение и разделение цифровых потоков на уровне каналов 64 кбит/с;
- Организация дистанционного питания регенерационного оборудования;
- Организация служебной связи;
- Дистанционный мониторинг по сети Ethernet.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект



СУББЛОК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ UES-6141

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Алюминиевый контейнер 19", высотой 6U с отличными электромагнитными экранирующими свойствами.

Имеет перфорированные верхнюю и нижнюю крышки для подвода вентиляции к встраиваемым модулям.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Установка модулей станционной аппаратуры;
- Подача питания на модули;
- Объединение устройств на шине управления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество платомест	12
Входное напряжение питания модулей	от 20 до 32 В
Габариты (ШхВхГ), мм	435х265х420

МОДУЛИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ В UES-6141 (опции)

Блок управления и сигнализации	MSU-IP-01
Источник дистанционного питания	RPU-600-01
Блок линейного ввода	LCU-4XEC1-01
Блок линейного ввода	LCU-2XE2K2-01
Модем станционный	SM-4X4E-02S
Модем станционный	SM-4X4E-02C
Станционный оптический модем	FM-STM1-01
Цифровой кросс-коннектор	DXC-8E-01
Мост E1/Ethernet	BS-2E-01



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ MSU-IP-01

Блок управления и сигнализации выполняет функцию шлюза для организации управления модулями, установленными в универсальный субблок UES-6141, а также регенерационными модулями на трассе посредством сетевого интерфейса Ethernet 10/100 Base-T.

В устройство встроено коммутатор Ethernet 10/100 L2, что позволяет без использования внешних коммутаторов подключать к комплексу до 3-х управляющих терминалов TWS V.2 (персональный компьютер с установленным специализированным программным обеспечением версии 2.0).

Управление удалёнными станционными комплектами осуществляется посредством Ethernet-пакетов, инкапсулированных в таймслоты потока E1. Для передачи управляющих Ethernet-пакетов организуется канал удалённого управления через порты Ethernet-TDM блоков MSU-IP-01. Блок MSU-IP-01 позволяет организовать до 4-х каналов управления, работающих в режиме «точка-точка».



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

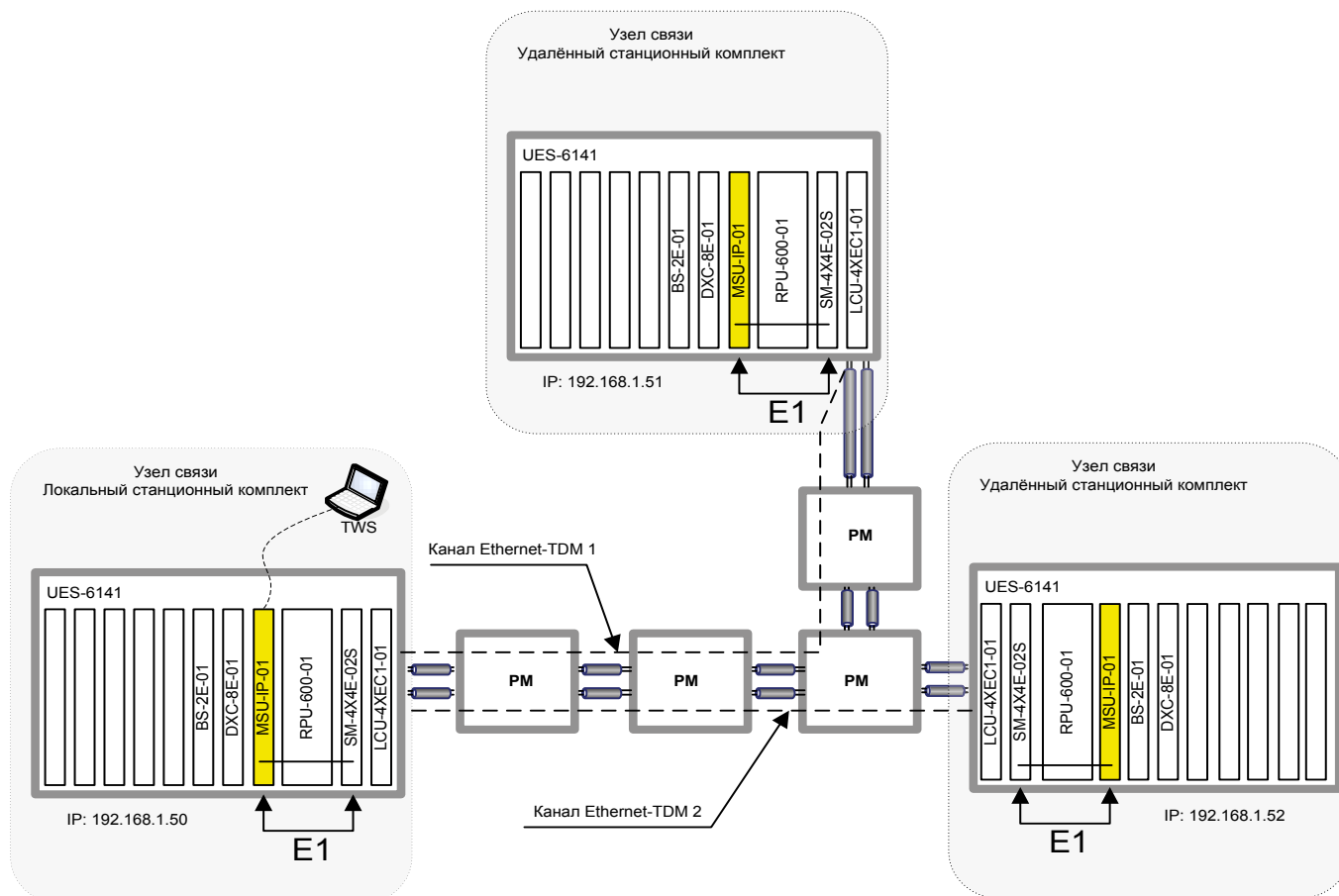
- Организация управления компонентами комплекса посредством сетевого интерфейса Ethernet 10/100 Base-T;
- Наличие порта E1 для передачи пакетов управления удалёнными станционными комплектами;
- Дополнительный порт RS-232 для подключения и управления мультимплексором MX-6160;
- Наличие реле «сухие контакты» для подключения внешней световой или звуковой сигнализации, срабатывающей при возникновении аварийных состояний оборудования;
- Управление и диагностика при помощи ПК по сети Ethernet.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ УДАЛЁННЫМИ СТОЙКАМИ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс Ethernet 10/100

Режим работы	10HD, 10FD, 10HD, 100FD
Дополнительные функции	AutoMDIX
Протокол	UDP
Номер UDP порта	5000

Интерфейс E1

Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом

Интерфейс RS-232

Скорость передачи данных	19 200 бит/с
Формат обмена данными	8-N-1
Длина кабеля связи для подключения МХ-6160	Не более 10 метров

Интерфейс подключения аварийной сигнализации

Тип интерфейса	«сухие контакты»
Режимы	«нормально-замкнутый» и «нормально-разомкнутый»
Количество пар реле	2
Допустимый ток через реле:	
при 120 В переменного тока	Не более 0,5 А
при 24 В постоянного тока	Не более 1 А

Электропитание

Напряжение питания	От 20 до 32 В постоянного тока
Потребляемая мощность	4 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

СТАНЦИОННЫЙ МОДЕМ SM-4X4E-02S

Станционный модем SM-4X4E-02S предназначен для передачи 4-х синхронных цифровых потоков E1, имеющих один общий источник синхронизации, по 2-х и 4-х проводным симметричным кабелям связи типа МКС, ЗКП с диаметром жилы (0,9...1,2) мм, либо схожим с ними по параметрам.

Устройство имеет 4 порта E1 и 4 порта SHDSL. Данные принимаемые портами E1 могут передаваться по одному, двум, трем или всем четырем портам SHDSL в зависимости от выбранных настроек.

Станционный модем поддерживает работу на линии в режимах с совмещенной приемо-передачей (СПП) и с раздельной приемо-передачей (РПП). Режим РПП позволяет устройству работать на одной кабельной линии с устаревшим аналоговым оборудованием, не оказывая на него значительного электромагнитного влияния.

Устройство поддерживает ряд диагностических функций, таких как установка технологических шлейфов, фиксация ошибок и аварийных состояний.

Управление и мониторинг станционного модема SM-4X4E-02S осуществляется при помощи специализированного ПО «Поток-2» версии 3.0 или выше по интерфейсу Ethernet, посредством блока управления MSU-IP-01. Устройство предназначено для работы в составе станционного комплекта аппаратуры «Поток-2». Конструктивное исполнение – 19” встраиваемый модуль, для установки в субблок универсальный UES-6141.

В зависимости от типа кабеля, применяемого на линии связи, станционный комплект может включать разные модели модемов. Ниже приведены характеристики и область применения конкретных моделей станционного модема.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Организация высокоскоростных каналов связи;
- Работа в одном кабеле с аналоговой аппаратурой;
- Встроенный канал мониторинга регенераторов;
- Управление и диагностика при помощи ПК;
- Простота в обслуживании;
- Встроенная защита входных цепей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стык E1	
Количество портов	4
Стандарт	Согласно рекомендациям ITU-T G.703, G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Стык SHDSL	
Количество портов	4
Стандарт	согласно рек. ITU-T G.991.2
Линейный код	TSPAM-16, 32, 64 (автовыбор)
Тип кабеля	Симметричная витая пара
Волновое сопротивление	135 Ом
Скорость передачи	От 192 кбит/с до 8 192 кбит/с
Электропитание	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	6 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект



СТАНЦИОННЫЙ МОДЕМ SM-4X4E-02C

Станционный модем SM-4X4E-02C предназначен для передачи 4-х потоков E1 по коаксиальным кабелям с волновым сопротивлением 75 Ом.

Устройство имеет четыре порта E1 и четыре порта SHDSL. Данные принимаемые портами E1 могут передаваться по одному, двум, трем или всем четырем портам SHDSL в зависимости от выбранных настроек и состава оборудования.

Станционный модем поддерживает работу на линии в режимах с совмещенной приемо-передачей (СПП) и с отдельной приемо-передачей (РПП). Режим РПП позволяет устройству работать на одной кабельной линии с устаревшим аналоговым оборудованием, не оказывая на него значительного электромагнитного влияния.

Устройство поддерживает ряд диагностических функций, таких как установка технологических шлейфов, фиксация ошибок и аварийных состояний.

Управление и мониторинг станционного модема SM-4X4E-02C осуществляется при помощи специализированного ПО «Поток-2» версии 3.0 или выше.

Устройство предназначено для работы в составе станционного комплекта аппаратуры «Поток-2». Конструктивное исполнение – 19” встраиваемый модуль, для установки в субблок универсальный UES-6141.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Организация высокоскоростных каналов связи;
- Работа в одном кабеле с аналоговой аппаратурой;
- Встроенный канал мониторинга регенераторов;
- Управление и диагностика при помощи ПК;
- Простота в обслуживании;
- Встроенная защита входных цепей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стык E1	
Количество портов	4
Стандарт	Согласно рекомендациям ITU-T G.703, G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Стык SHDSL	
Количество портов	4
Линейный код	ТСРАМ-16, 32, 64 (автовыбор)
Тип кабеля	Коаксиальный кабель
Волновое сопротивление	75 Ом
Скорость передачи	От 192 кбит/с до 8 192 кбит/с
Электропитание	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	6 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

СТАНЦИОННЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ МОДЕМ FM-STM1-01

Станционный оптический модем FM-STM1-01 предназначен для построения кольцевых и линейных сетей SDH уровня STM-1.

Выбор соответствующего SFP модуля (оптического приемопередатчика) обеспечивает гибкость подстройки модема под разные оптические кабели и их длину.

При работе в составе системы «ПОТОК-2» предусмотрена функция коммутации (drop-and-insert) двух потоков E1 в поток STM-1.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Организация высокоскоростных каналов связи;
- Работа в одном кабеле с аналоговой аппаратурой;
- Встроенный канал мониторинга регенераторов;
- Управление и диагностика при помощи ПК;
- Простота в обслуживании;
- Встроенная защита входных цепей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

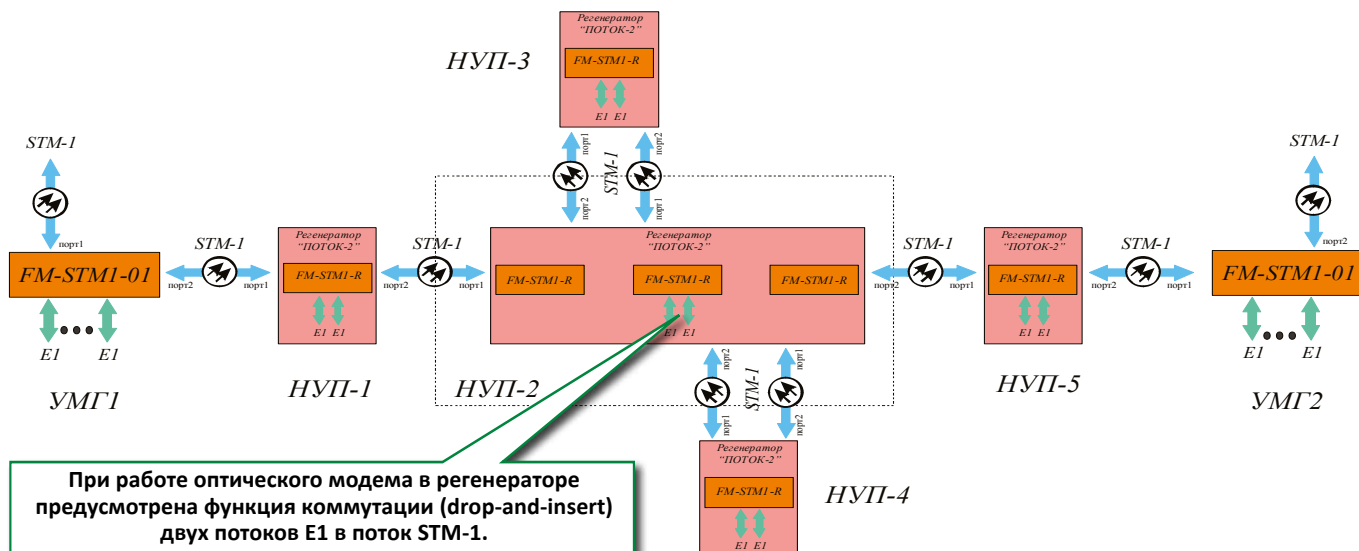
Стык E1	
Количество интерфейсов	64, Тип разъёма Molex 74337-0011
Количество интерфейсов	2, тип разъёма RJ-45 розетка
Стандарт	Согласно рекомендациям ITU-T G.703, G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Оптический стык	
Линейная скорость	155 Мбит/с
Количество портов	2 оптических SFP-интерфейса
Соответствие	G.707
Резервирование	1+0, 1+1
Интерфейс Ethernet	
Количество интерфейсов	2
Тип интерфейса	10/100BaseT в соответствии с 802.3 и 802.3U
Тип разъёма	RJ-45 розетка
Габариты (ВхШхГ), мм	262x35x295 мм

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

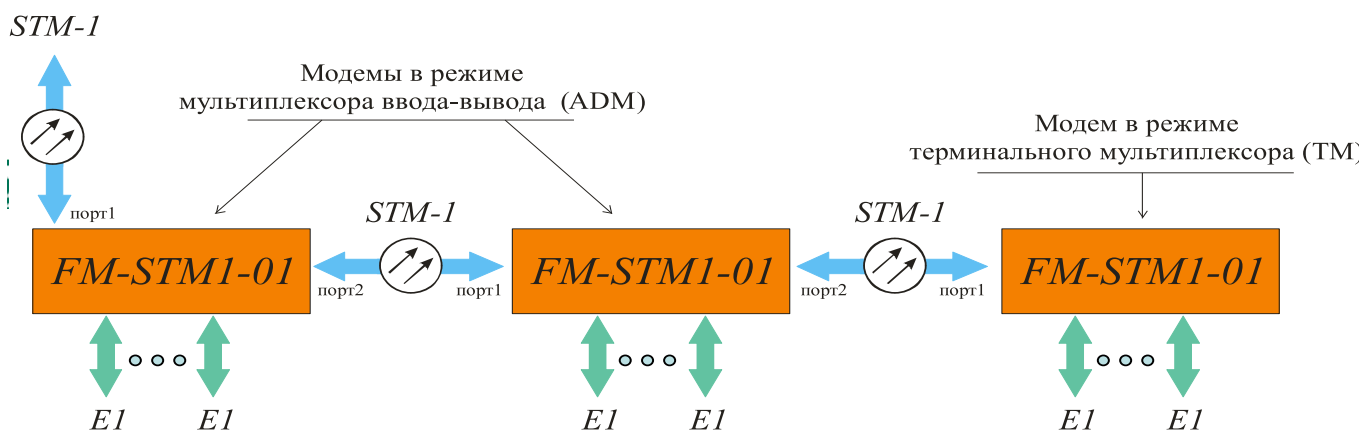
2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

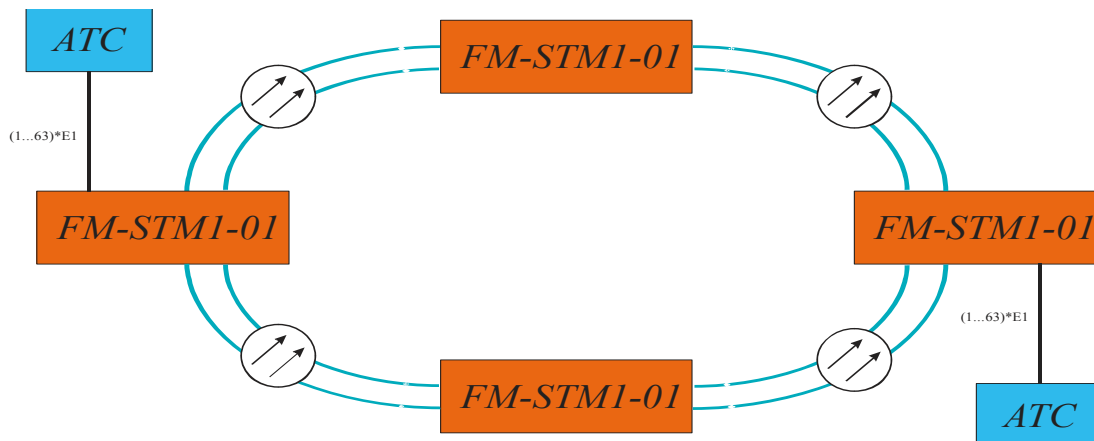
СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



Применение модема FM-STM1-01 в составе системы «ПОТОК-2»



Применение модема FM-STM1-01 в линейной структуре SDH без резервирования потока



Применение модема FM-STM1-01 в кольцевой структуре SDH с резервированием потока по схеме 1+1

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

МОСТ E1/ETHERNET BS-2E-01

E1/Ethernet мост BS-2E-01 представляет собой устройство обеспечивающее прием и передачу трафика Ethernet в каналах потока E1.

Мост имеет 4 порта Ethernet каждый из которых может быть связан с одним из 2-х портов E1. Обеспечивается поддержка групп VLAN, приоритизация трафика QoS.

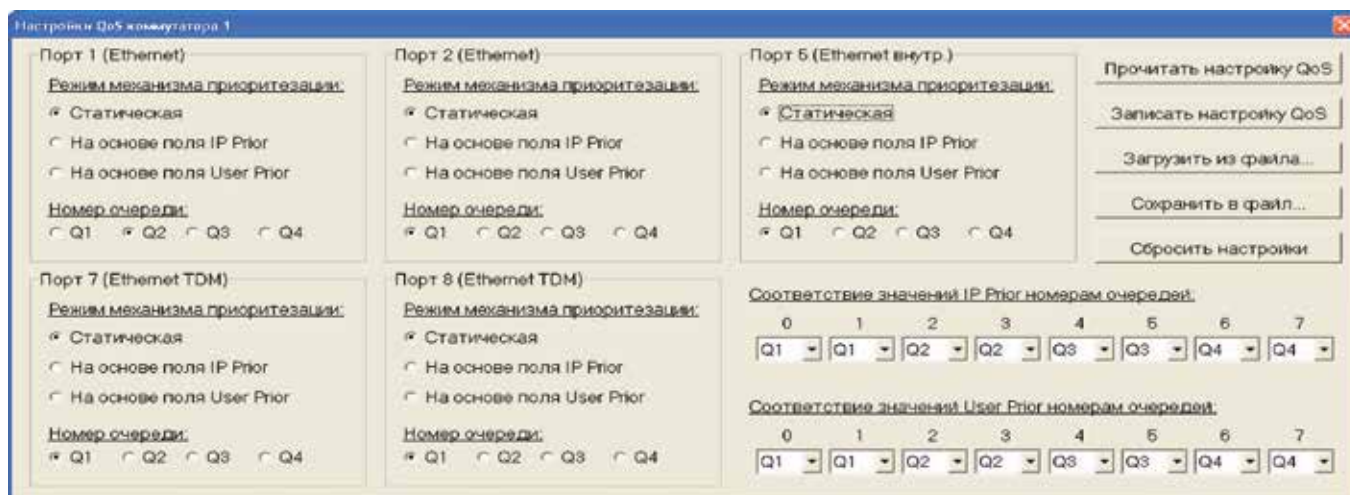
Соединение образованное при помощи устройства обеспечивает прозрачность всех типов пакетов передаваемых в сегментах сети Ethernet.

E1/Ethernet мост BS-2E-01 совместно с мостами BS4E-3-R, установленными в регенерационных модулях, может быть использован для создания локальной сети с транспортом информации через синхронные каналы системы «Поток-2», для объединения удаленных сегментов сетей Ethernet, для подключения систем видеонаблюдения либо измерительных систем с интерфейсом Ethernet, для организации транзита трафика Ethernet и т.д.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Четыре порта Ethernet 10/100;
- Два порта E1;
- Функции прозрачного моста;
- Поддержка VLAN (Virtual LAN) до 16 групп с разделением:
 - по номерам портов
 - по значению тегов IEEE 802.1Q
- Поддержка QOS (Quality of Service) 4 очереди (FQ) с ассигнацией:
 - по номерам портов
 - по идентификатору VLAN
 - по значению поля ToS в IP пакетах
- Управление потоком 802.3х;
- Встроенные функции диагностики;
- Индикация состояния всех портов на передней панели устройства;
- Управление и мониторинг с персонального компьютера.



Окно ПО TWS v.2 «Настройка QoS коммутатора»

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стык E1

Количество портов	2
Стандарт передачи	Согласно рекомендациям ITU-T G.703
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Кодирование	Согласно рекомендациям ITU-T G.704
Встроенная защита входных цепей	

Порты Ethernet

Количество портов	4
Напряжение пробоя изоляции линейного трансформатора	не менее 1 500 В
Поддерживаемые режимы	Auto, 10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Размер таблицы MAC адресов сетевого коммутатора (switch)	2 048 записей

Порт управления

Интерфейс	RS-232/RS-485 через MSU-2M1S-01
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

Настройки VLAN коммутатора 1

Таблица VLAN	Порт 1 (Eth. 10/100)	Порт 2 (Eth. 10/100)	Порт 5 (Eth. внутр.)	Порт 7 (Eth. TDM)	Порт 8 (Eth. TDM)
VLANMAP 00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VLANMAP 01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VLANMAP 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Режим работы VLAN:

☒ VLAN на основе разделения портов

☐ VLAN на основе теггинга 802.1q

Идентификаторы групп для портов:

Идентификатор порта 1:

Идентификатор порта 2:

Идентификатор порта 5:

Идентификатор порта 7:

Идентификатор порта 8:

Прочитать настройки

Записать настройки

Сбросить настройки

Прочитать из файла...

Записать в файл...

Окно ПО TWS v.2 «Настройки VLAN»

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

ЦИФРОВОЙ КРОСС-КОННЕКТОР DXC-8E-01

Цифровой кросс-коннектор позволяет производить коммутацию 8 потоков E1 на уровне канальных интервалов 64 кбит/с. Устройство имеет гибкую, легко-настраиваемую при помощи ПК, матрицу кросс-коннекта. Помимо основной функции, кросс-коннектор обладает рядом дополнительных возможностей, таких как организация каналов конференций, каналов логического перемножения, слежение за синхронизацией и т.д.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Коммутация 256 каналов (256x64 кбит/с);
- Гибкая настройка матрицы кросс-коннекта позволяющая выделять отдельные произвольные цифровые каналы, делить поток E1 на несколько потоков;
- Выбор источника синхронизации и слежение за синхронизацией;
- Обслуживание 30 групп конференций;
- Обслуживание 30 групп логической обработки;
- Управление и диагностика при помощи ПК;
- Простота в обслуживании;
- Встроенная защита входных цепей.

Таблица коммутации

Входящие каналы		Номера портов
Номера каналов	Номера портов	
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	2
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	3
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	4
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	5
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	6
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	7
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	8
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	9
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	10
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	11
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	12
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	13
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	14
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	15
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	16
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	17
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	18
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	19
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	20
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	21
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	22
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	23
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	24
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	25
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	26
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	27
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	28
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	29
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	30

Исходящие каналы		Номера портов
Номера каналов	Номера портов	
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	2
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	3
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	4
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	5
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	6
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	7
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	8
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	9
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	10
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	11
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	12
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	13
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	14
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	15
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	16
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	17
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	18
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	19
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	20
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	21
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	22
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	23
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	24
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	25
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	26
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	27
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	28
00-13 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	29
14-31 →	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	30

Прочитать Оброс DXC Блоки CU
Записать Очистить Блоки MU Открыть файл Сохранить файл

Таблица коммутации каналов в интерактивной утилите ПО TWS V.2

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стык E1

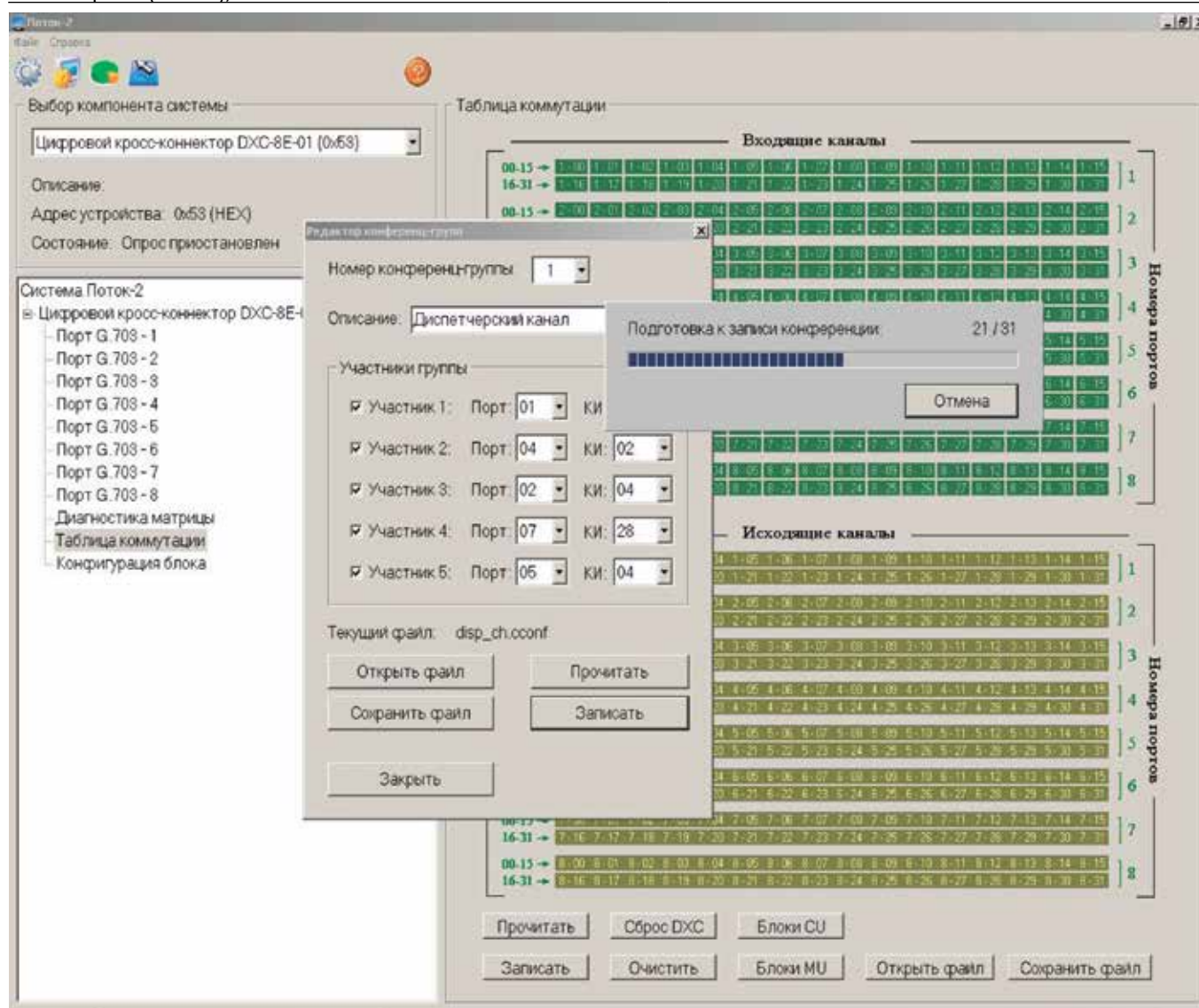
Количество портов	2
Стандарт передачи	Согласно рекомендациям ITU-T G.703
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Кодирование	Согласно рекомендациям ITU-T G.704
Встроенная защита входных цепей	

Порты Ethernet

Количество портов	4
Напряжение пробоя изоляции линейного трансформатора	не менее 1 500 В
Поддерживаемые режимы	Auto, 10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Размер таблицы MAC адресов сетевого коммутатора (switch)	2 048 записей

Порт управления

Интерфейс	RS-232/RS-485 через MSU-2M1S-01
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

БЛОК ЛИНЕЙНОГО ВВОДА LCU-4ХЕС1-01

Блок линейного ввода LCU-4ХЕС1-01 предназначен для работы на линии связи, построенной на симметричных кабелях (МКС 2х4х1,2). Блок обеспечивает замешивание сигналов модема SHDSL и напряжения дистанционного питания, подаваемого с RPU-600-01 или RPU-700. Работает совместно с станционным модемом SM-4Х4Е-02S и регенерационным модулем. Блок обеспечивает ввод дистанционного питания по схеме «провод-провод» и осуществляет связь между плюсовыми и минусовыми шинами дистанционного питания. Также блок обеспечивает ввод в линию сигналов канала служебной связи по фантомной схеме «провод-провод».



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Ввод в линию связи сигнала SHDSL;
- Ввод в линию связи дистанционного питания;
- Изменение полярности ДП по каждому направлению;
- Организация канала служебной связи;
- Выход для подключения активной акустической колонки;
- Встроенная защита линейного входа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Линейный стык	
Количество линейных портов	4
Сопротивление изоляции	не менее 20 МОм
Тип кабеля линии связи	МКС, КСПП, ЗКП
Служебный канал	
Режим связи	симплекс
Входное сопротивление	Не более 1 кОм
Выходное сопротивление	600 Ом
Уровень входного сигнала	От –30 до +20 дБ
Уровень выходного сигнала	До +20 дБ
Полоса пропускания	300...3400 Гц
Электропитание	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	8 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

БЛОК ЛИНЕЙНОГО ВВОДА
LCU-2XE2K2-01

Блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 предназначен для работы на линии связи, построенной на несимметричных кабелях типа КМБ (двух коаксиальных трубках). Блок обеспечивает замешивание сигналов модема SHDSL и напряжения дистанционного питания, подаваемого с RPU-600-01 или RPU-700. Работает совместно с станционным модемом SM-4X4E-02C и регенерационным модулем.

Служебная связь осуществляется по отдельно выделенной паре.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Ввод в линию связи сигнала SHDSL;
- Ввод в линию связи дистанционного питания;
- Изменение полярности ДП по каждому направлению;
- Организация канала служебной связи;
- Выход для подключения активной акустической колонки;
- Встроенная защита линейного входа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Линейный стык	
Количество линейных портов	2
Сопротивление изоляции	не менее 20 МОм
Тип кабеля линии связи	Коаксиальный кабель типа КМБ
Служебный канал	
Режим связи	симплекс
Входное сопротивление	Не более 1 кОм
Выходное сопротивление	600 Ом
Допустимый уровень входного сигнала	От -30 до +20 дБ
Уровень выходного сигнала	До +20 дБ
Полоса пропускания	300...3400 Гц
Электропитание	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	8 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.2. Станционный комплект

ИСТОЧНИК ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ RPU-600-01

Источник дистанционного питания предназначен для дистанционного питания регенерационных модулей аппаратуры ПОТОК-2.

Схемотехнически устройство является генератором тока.

Питание регенерационных модулей осуществляется по схеме «провод–провод» и вводится в линию связи через блок линейного ввода LCU-4ХЕС1.

Встроенная система диагностики позволяет контролировать работу устройства при помощи персонального компьютера.

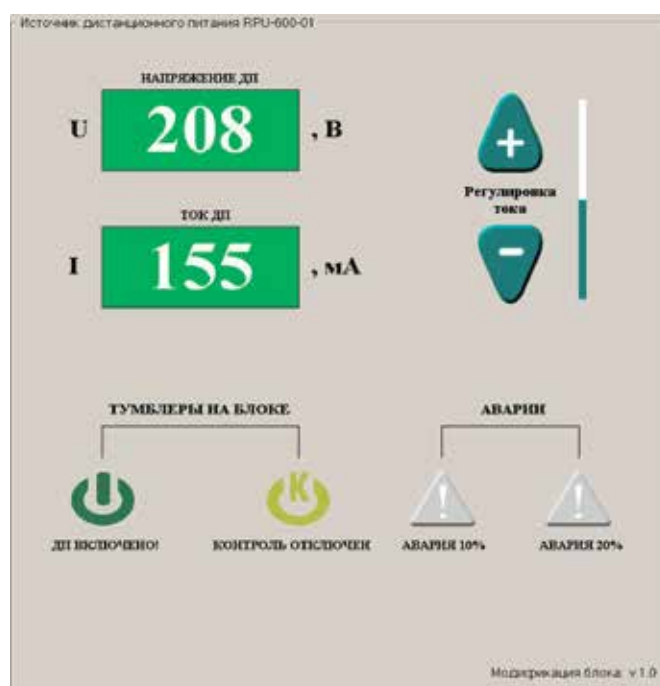


ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Плавная регулировка выходного тока от 0 до 250 мА;
- Индикация выходного тока в миллиамперах;
- Индикация выходного напряжения в вольтах;
- Ограничение выходного напряжения на уровне 650 В;
- Встроенная система аварийного оповещения;
- Встроенная система диагностики;
- Средство управления – специализированное ПО TWS V.2;
- Порт управления – интерфейс RS-232 через блок управления и сигнализации MSU-IP-01.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное выходное напряжение	600 В
Максимальный выходной ток	250 мА
Напряжение питания	20....32 В
Максимальная потребляемая мощность	220 Вт
Сопротивление изоляции	20 МОм
Габариты (ВхШхГ), мм	262х70х295



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.3. Гибкий мультиплексор



ГИБКИЙ МУЛЬТИПЛЕКСОР MX-6160

Гибкий мультиплексор MX-6160 предназначен для организации передачи данных от различных интерфейсов по каналам E1. Устройство имеет 1 порт E1 и 6 платомест для подключения карт расширения

с различными интерфейсами. Комплектование при заказе и в процессе эксплуатации в произвольном сочетании и количестве до заполнения платомест. Набор интерфейсов карт расширения постоянно пополняется.

Мультиплексор имеет встроенные функции диагностики и управления с персонального компьютера, при помощи специализированного программного обеспечения.

Конструктивно мультиплексор выполнен в виде 19" субблока высотой 3U со съемными картами расширения.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Мультиплексирование каналов ТЧ, RS-232/485, FXS, FXO;
- Мониторинг работы всех стыков блока;
- Легкое добавление и замена карт расширения;
- Управление и диагностика при помощи ПК;
- Выбор и слежение за синхронизацией;
- Простота в обслуживании.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стык E1	
Количество портов	1
Стандарт передачи	Соответствует рекомендациям ITU-T G.703
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Кодирование	Согласно рекомендациям ITU-T G.704
Порт управления	
Интерфейс	RS-232
Средства	Специализированное ПО TWS V.2
Электропитание	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	12 Вт
Конструктив	Контейнер 19" высотой 3U

КАРТЫ РАСШИРЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ В МУЛЬТИПЛЕКСОР

Карта расширения	V3-MX	ввод и выделение трёх каналов ТЧ
Карта расширения	V2A1-MX	ввод и выделение двух каналов ТЧ и одного асинхронного канала RS-232/RS-485
Карта расширения	V1A2-MX	ввод и выделение одного канала ТЧ и двух асинхронных каналов RS-232/RS-485
Карта расширения	FXS2-MX	ввод и выделение двух каналов для подключения телефонных абонентов
Карта расширения	FXO4-MX	ввод и выделение четырёх каналов для подключения к абонентским линиям АТС
Карта расширения	RCU-MX	для организации радиокабельного канала и подключения базовой радиостанции

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.3. Гибкий мультиплексор

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ

Канал ТЧ	
Входное сопротивление	600 Ом
Выходное сопротивление	600 Ом
Диапазон входного сигнала	От 35 дБ до +5 дБ
Диапазон регулировки входного сигнала	40 дБ
Уровень выходного сигнала	13 дБ/+4 дБ
Полоса пропускания	300-3400 Гц
Коэффициент нелинейных искажений	Не более 0,5 %
Асинхронный канал	
Интерфейс	RS-232/RS-485
Скорость передачи данных	600...115 200 бит/с
Режим передачи	8-N-1
Поддержка передачи сигналов управления потоком (для RS-232)	RTS, CTS, DTR, DSR, DCD
Канал FXS	
Напряжение в линии не менее	30 В
Напряжение вызова не менее	30 В
Ток в линии	20 ±1 мА
Уровень тональных сигналов	14 ±1 дБ
Формируемые сигналы	По ГОСТ 10710-81
Канал FXO	
Набор номера	Тональный/Импульсный
Входное сопротивление	600 Ом
Напряжение вызова не менее	40 В _{эфф.} 16....50 Гц
Формируемые сигналы	По ГОСТ 10710-81

ПУЛЬТ РАДИОКАБЕЛЬНОГО КАНАЛА RCC-1201-01

Пульт радиоканального канала предназначен для подключения к карте расширения RCU-MX. К RCU-MX подключается до двух пультов RCC-1201-01 (основной и дополнительный) для управления и ведения переговоров.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Выбор направления связи (одно из двух или два одновременно);
- Регулировка громкости выносной акустической колонки;
- Подключение телефонной линии к выбранному направлению;
- Визуальный контроль выбранного режима передачи и направления сигнала вызова.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень входного сигнала канала ТЧ	-13/+4 дБ
Входное сопротивление канала ТЧ на частоте 1 кГц	600 Ом
Выходное сопротивление канала ТЧ на частоте 1 кГц	600 Ом
Напряжение питания	18...36 В
Потребляемая мощность	0,5 Вт

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.4. Регенерационные модули

РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ
REG-F

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Регенерация и ветвление линейного сигнала в 3 направления («крест»);
- Ввод/выделение необходимых канальных интервалов с различными интерфейсными окончаниями;
- Встроенный кросс-коннектор, позволяющий производить коммутацию потока E1 на уровне канальных интервалов 64 кбит/с., организовать каналы конференций, логического перемножения, слежение за синхронизацией и т.д.;
- Синхронизация – внутренняя или от любого порта E1;
- Встроенный контроллер управления;
- Встроенные датчики контроля внешних объектов;
- Встраиваемый узел радиостанции-ретранслятора;
- Поддержка режимов приёма/передачи сигналов по одному медному кабелю или разделения сигналов приёма и передачи по разным кабелям;
- Дистанционное и локальное управление;
- Доступ к каналу служебной связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество направлений линейного сигнала	4
Длина участка регенерации для медного кабеля	до 25 км
Длина участка регенерации для волоконно-оптического кабеля	40-120 км
Количество конференц-групп	30
Количество участников в конференц-группе	5
Количество групп логического перемножения	30
Количество участников в группе перемножения	5
Канал управления	
Интерфейс	RS-232
Средства	специализированное ПО TWS V.2
Электропитание	
Дистанционное электропитание не радиофицированного REG-F	
Выделяемое напряжение ДП	40/65/90 В
Ток дистанционного питания	160...170 мА
Локальное электропитание не радиофицированного REG-F	
Напряжение внешнего источника питания / промышленной электросети	24...48 В/ 220 В
Потребляемая мощность	6,4...15,3 Вт
Электропитание радиоретранслятора УРР-П	
Выделяемое напряжение дистанционного питания	40 В
Напряжение внешнего локального источника питания / промышленной электросети	12 В, 40 В, 65 В, 90 В
Конструктив	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	700 х350х170 мм
Степень защиты	IP-65
Вес не более	31 кг

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.4. Регенерационные модули

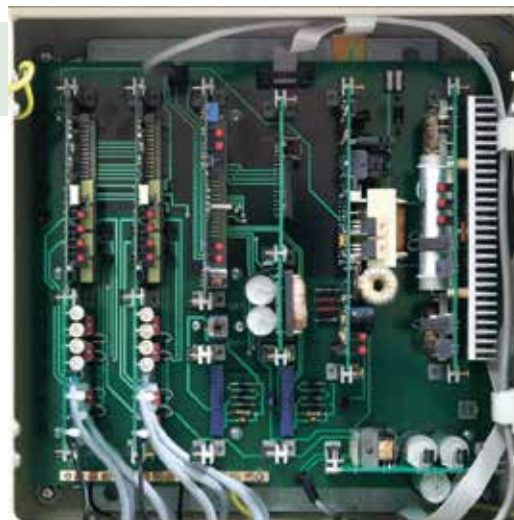
РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ REG-T

Регенерационный модуль REG-T устанавливается в необслуживаемых пунктах и обеспечивает регенерацию линейного сигнала в одно направление без ветвления (линейная топология КЛС).

В регенерационном модуле REG-T отсутствует возможность выделения каналов.

Соединение между регенерационными модулями может производиться по симметричным или оптическим кабельным линиям связи.

При организации линии связи на медных кабелях схема включения может быть двухкабельная или однокабельная. При этом обеспечивается режим приёма/передачи сигналов по одному кабелю или режим разделения сигналов приёма и передачи по разным кабелям. Режим разделения позволяет обеспечить электромагнитную совместимость с аналоговыми системами передачи данных.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Встроенный контроллер управления;
- Взаимозамена оптического и SHDSL модемов;
- Встроенные датчики контроля внешних объектов;
- Питание – дистанционное или локальное;
- Доступ к каналу служебной связи;
- Дистанционное и локальное управление;
- Сохраняет работоспособность в диапазоне температур от –40 до +40 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество направлений линейного сигнала	2
Длина участка регенерации для медного кабеля	до 25 км
Длина участка регенерации для волоконно-оптического кабеля	40-120 км
Канал управления	
Интерфейс	RS-232
Средства	специализированное ПО TWS V.2
Электропитание	
Выделяемое напряжение дистанционного питания	65 В
Ток дистанционного питания	170 мА
Напряжение внешнего источника питания	12 В, 40 В, 65 В, 90 В
Потребляемая мощность	11,05 Вт
Конструктив	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	305х300х210 мм
Степень защиты	IP-65
Вес не более	11 кг

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.4. Регенерационные модули



РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ REG-TC

Регенерационный модуль REG-TC устанавливается в необслуживаемых пунктах и обеспечивает регенерацию линейного сигнала в одно направление без ветвления (линейная топология КЛС).

Соединение между регенерационными модулями производится по двум коаксиальным трубкам кабеля типа КМБ

Обеспечивается режим приёма/передачи сигналов по одной трубке коаксиального кабеля или режим разделения сигналов приёма и передачи по разным трубкам кабеля. Режим разделения позволяет обеспечить электромагнитную совместимость с аналоговыми системами передачи данных.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Встроенный контроллер управления;
- Встроенные датчики контроля внешних объектов;
- Питание – дистанционное или локальное;
- Доступ к каналу служебной связи;
- Дистанционное и локальное управление;
- Сохраняет работоспособность в диапазоне температур от –40 до +40 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Линейный стык	
Волновое сопротивление	75 Ом
Линейный код	ТС-РАМ16/ ТС-РАМ32/ ТС-РАМ64
Линейная скорость передачи данных	(192...8192) кбит/с
Режим работы на линии	СПП или РПП
Количество направлений линейного сигнала	2
Длина участка регенерации	до 8 км
Канал управления	
Интерфейс	RS-232
Средства	специализированное ПО TWS V.2
Электропитание	
Выделяемое напряжение дистанционного питания	65 В
Ток дистанционного питания	170 мА
Напряжение внешнего источника питания	12 В, 40 В, 65 В, 90 В
Потребляемая мощность	11 Вт
Конструктив	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	305х300х210 мм
Степень защиты	IP-65
Вес не более	11 кг

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.5. Блоки выделения и блоки защиты каналов

Блоки выделения и блоки защиты каналов устанавливаются в полнофункциональный регенерационный модуль REG-F и предназначены для подключения внешней аппаратуры с различными интерфейсами.

SL1, SL2, SL3, SL4 – слоты для блоков выделения каналов

PS1, PS2, PS3, PS4 – слоты для блоков защиты каналов



БЛОКИ ВЫДЕЛЕНИЯ КАНАЛОВ

Блок выделения трёх каналов ТЧ	V3-R
Блок выделения двух каналов ТЧ и одного асинхронного канала RS-232/RS-485	V2A1-R
Блок выделения одного канала ТЧ и двух асинхронных каналов RS-232/RS-485	V1A2-R
Блок выделения двух телефонных каналов для подключения телефонных абонентов	FXS2-R
Блок выделения канальных интервалов цифрового потока E1	G703-R
Мост E1/Ethernet	BS4E-3-R

БЛОКИ ЗАЩИТЫ КАНАЛОВ

Блок защиты трёх каналов ТЧ	V3-R-PI
Блок защиты двух каналов ТЧ и одного асинхронного канала RS-232/RS-485	V2A1-R-PI
Блок защиты одного канала ТЧ и двух асинхронных каналов RS-232/RS-485	V1A2-R-PI
Блок защиты двух телефонных каналов для подключения телефонных абонентов	FXS2-R-PI
Блок защиты тракта выделения канальных интервалов цифрового потока E1	G703-R-PI
Блок защиты моста E1/Ethernet	BS4E-3-R-PI

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫДЕЛЯЕМЫХ КАНАЛОВ

Канал ТЧ	
Входное сопротивление	600 Ом
Выходное сопротивление	600 Ом
Диапазон входного сигнала	От -40 до +5 дБ
Диапазон регулировки входного сигнала	45 дБ
Уровень выходного сигнала	- 13 дБ/+4 дБ
Полоса пропускания	300-3400 Гц
Коэффициент нелинейных искажений	не более 0,5 %
Асинхронный канал	
Интерфейс	RS-232/RS-485
Скорость передачи данных	600...115 200 бит/с
Режим передачи	8-N-1
Поддержка передачи сигналов управления потоком (для RS-232)	RTS, CTS, DTR, DSR, DCD
Канал FXS	
Напряжение в линии не менее	30 В
Напряжение вызова не менее	30 В
Ток в линии	20 ±1 мА
Уровень тональных сигналов	14 ±1 дБ
Формируемые сигналы	По ГОСТ 10710-81
Стык E1	
Стандарт передачи	Согласно рекомендациям ITU-T G.703
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Кодирование	Согласно рекомендациям ITU-T G.704
Ethernet	
Количество портов	4
Напряжение пробоя изоляции линейного трансформатора	не менее 1 500 В
Поддерживаемые режимы	Auto, 10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Размер таблицы MAC адресов сетевого коммутатора (switch)	2 048 записей
Автокроссирование пар	Auto MDIX

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.5. Блоки выделения и блоки защиты каналов

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ КАНАЛОВ ТЧ

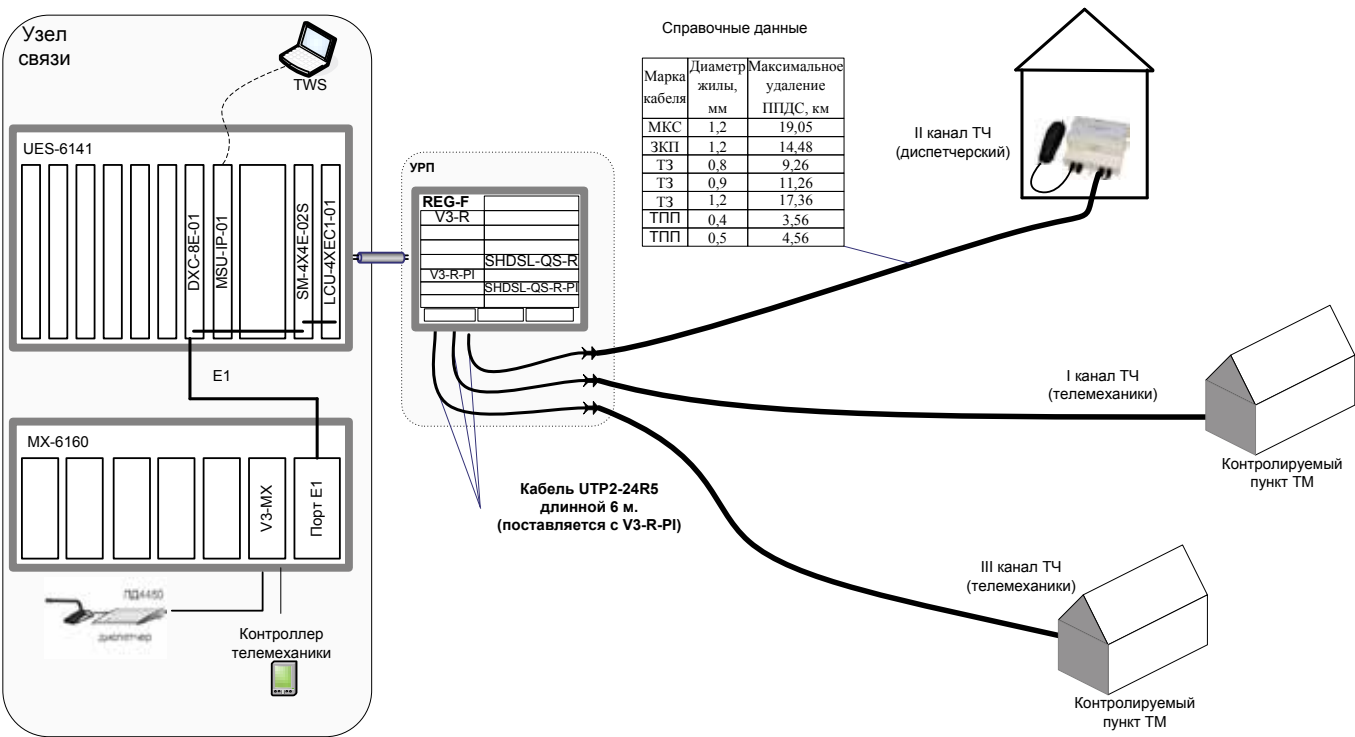
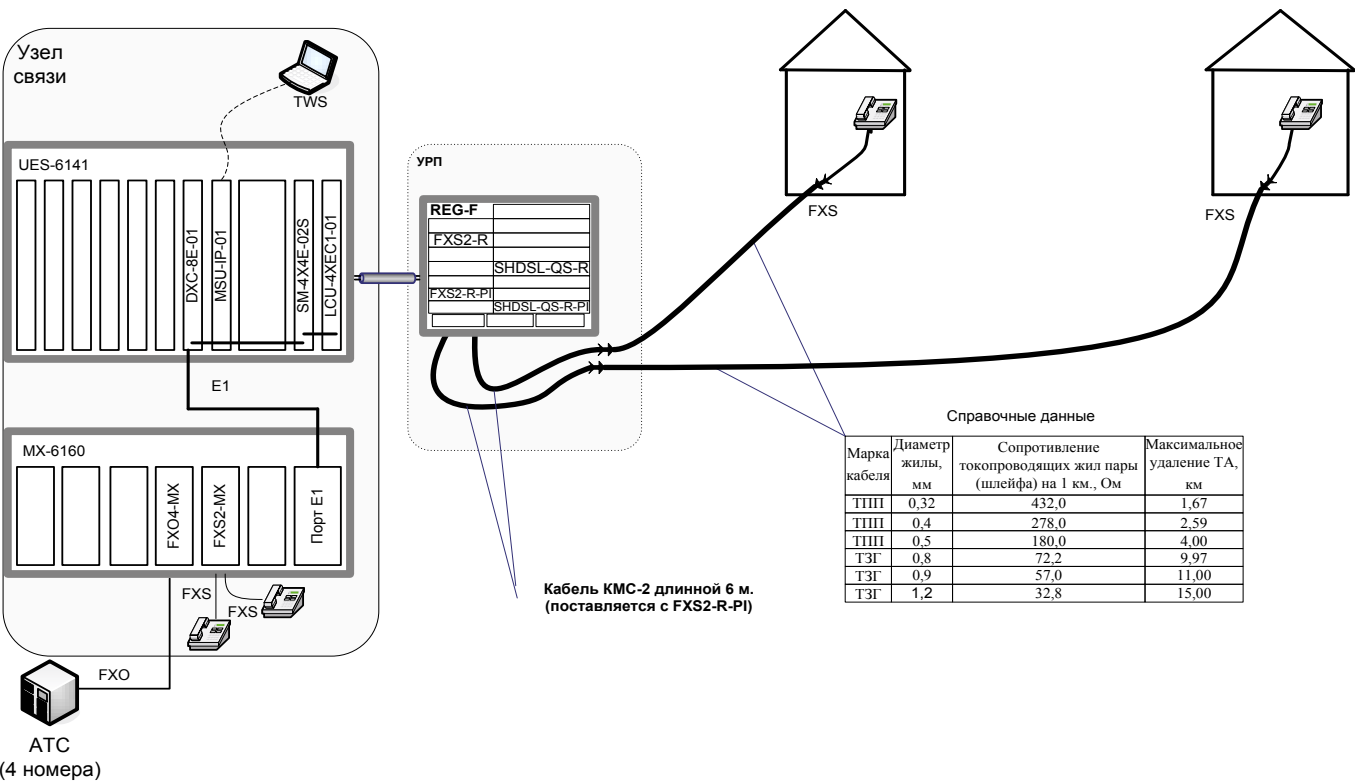


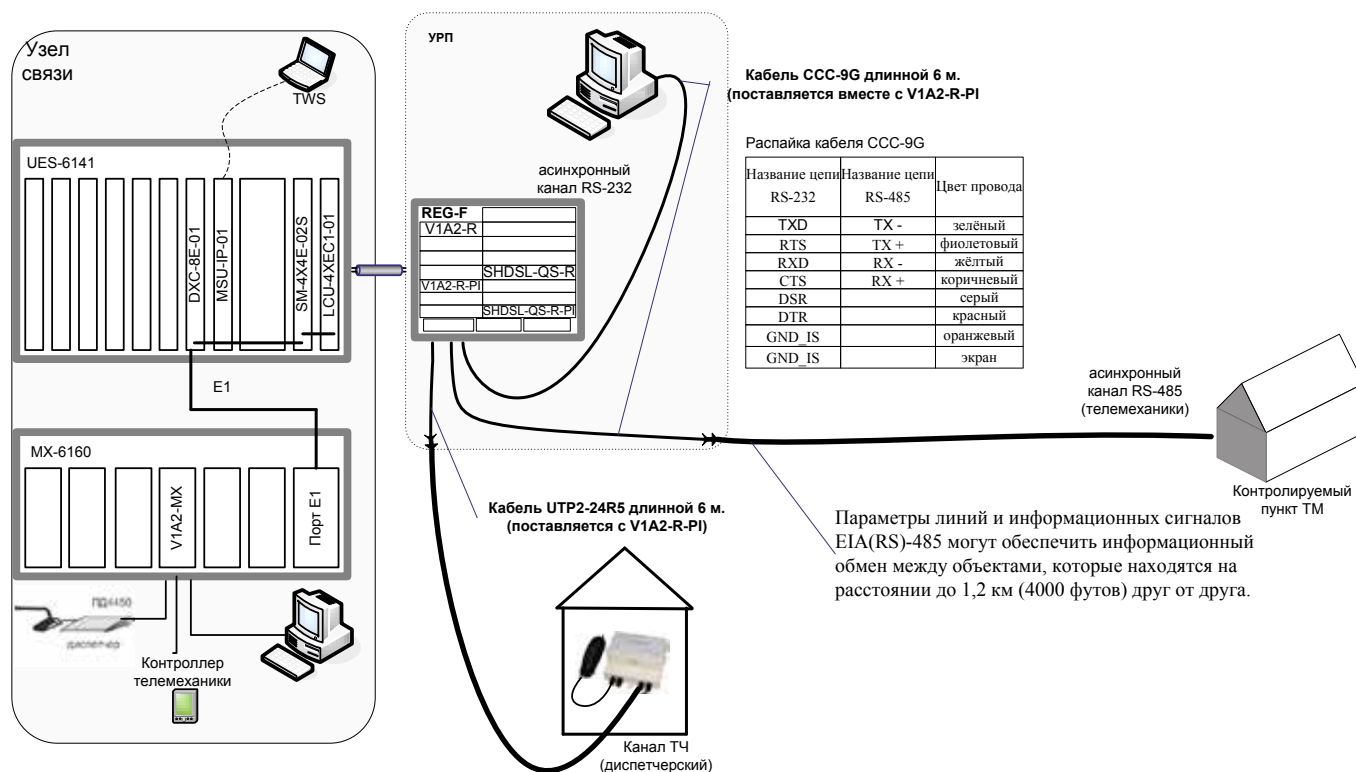
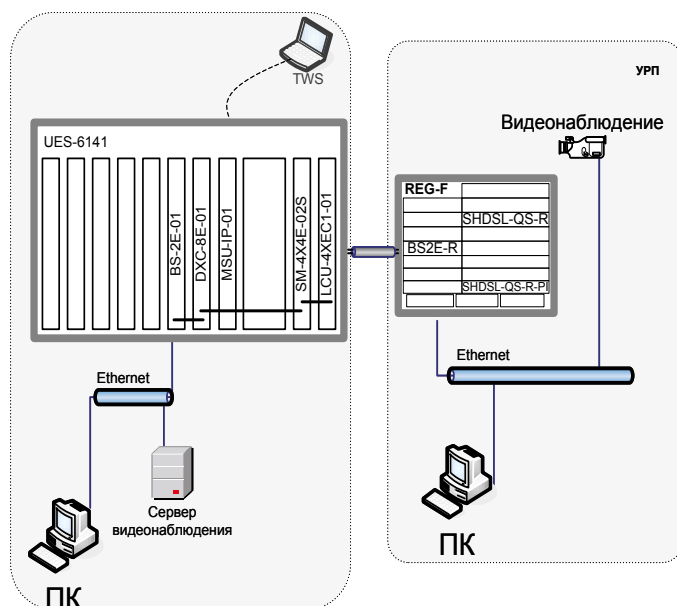
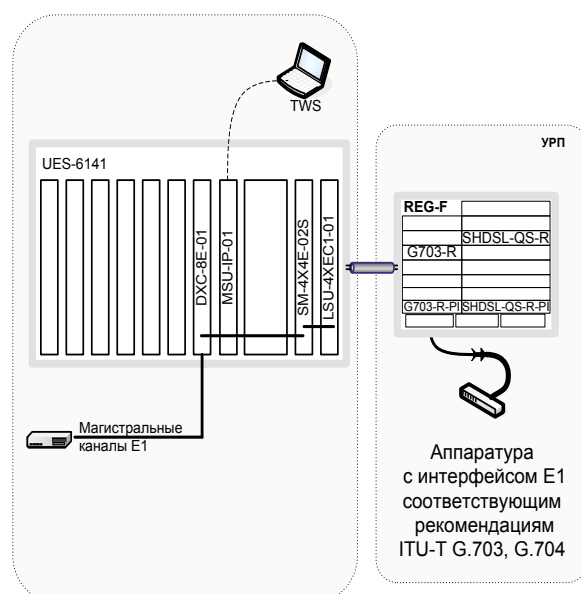
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛЕФОННОГО КАНАЛА



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.5. Блоки выделения и блоки защиты каналов

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ОДНОГО КАНАЛА ТЧ
И ДВУХ АСИНХРОННЫХ КАНАЛОВСХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
К ETHERNETСХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ
ВЫДЕЛЕНИЯ КАНАЛЬНЫХ
ИНТЕРВАЛОВ ПОТОКА E1

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.6. Блок внешней защиты линии SHDSL

БЛОК ВНЕШНЕЙ ЗАЩИТЫ ЛИНИИ SHDSL



Блок внешней защиты линии SHDSL предназначен для защиты одного двухпроводного линейного стыка аппаратуры передачи данных «Поток-2» от перенапряжений и опасных избыточных токов, вызванных грозовыми разрядами и влияниями высоковольтных ЛЭП. Устанавливается блок внешней защиты вместо дужек в боксы междугородные типа БМ. На корпусе блока указано направление установки от гнезд магистрального кабеля к защищаемому оборудованию. Заземление отводится проводом, поставляемым в комплекте с каждым Блоком защиты на заземляющую шину. Цепочечное межблочное соединение проводов заземления не допускается.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальный рабочий ток, при температуре 20°C,	250 мА
Температура окружающего воздуха	от -40 до +85°C
Вносимое сопротивление в каждую жилу	не более 7 Ом
Напряжение срабатывания защиты	от 550 до 880 В
Время срабатывания защиты при токе 3А	от 0,8 до 6 секунд

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.7. Аппаратура радиокабельной системы



УЗЕЛ РАДИОСТАНЦИИ РЕТРАНСЛЯТОРА

Узел радиостанции ретранслятора устанавливается в полнофункциональный регенерационный модуль REG-F для обеспечения радио-связи с мобильными радиостанциями.

В состав узла входят два блока:

- блок радиостанций, состоящий из двух радиостанций (приёмника и передатчика), дуплексного фильтра и модуля грозозащиты;
- блока запуска радиостанции RSSU4-R.

Блок радиостанций RSU-R

Блок запуска радиостанций RSSU4-R в слоте печатного узла MPSU-R

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

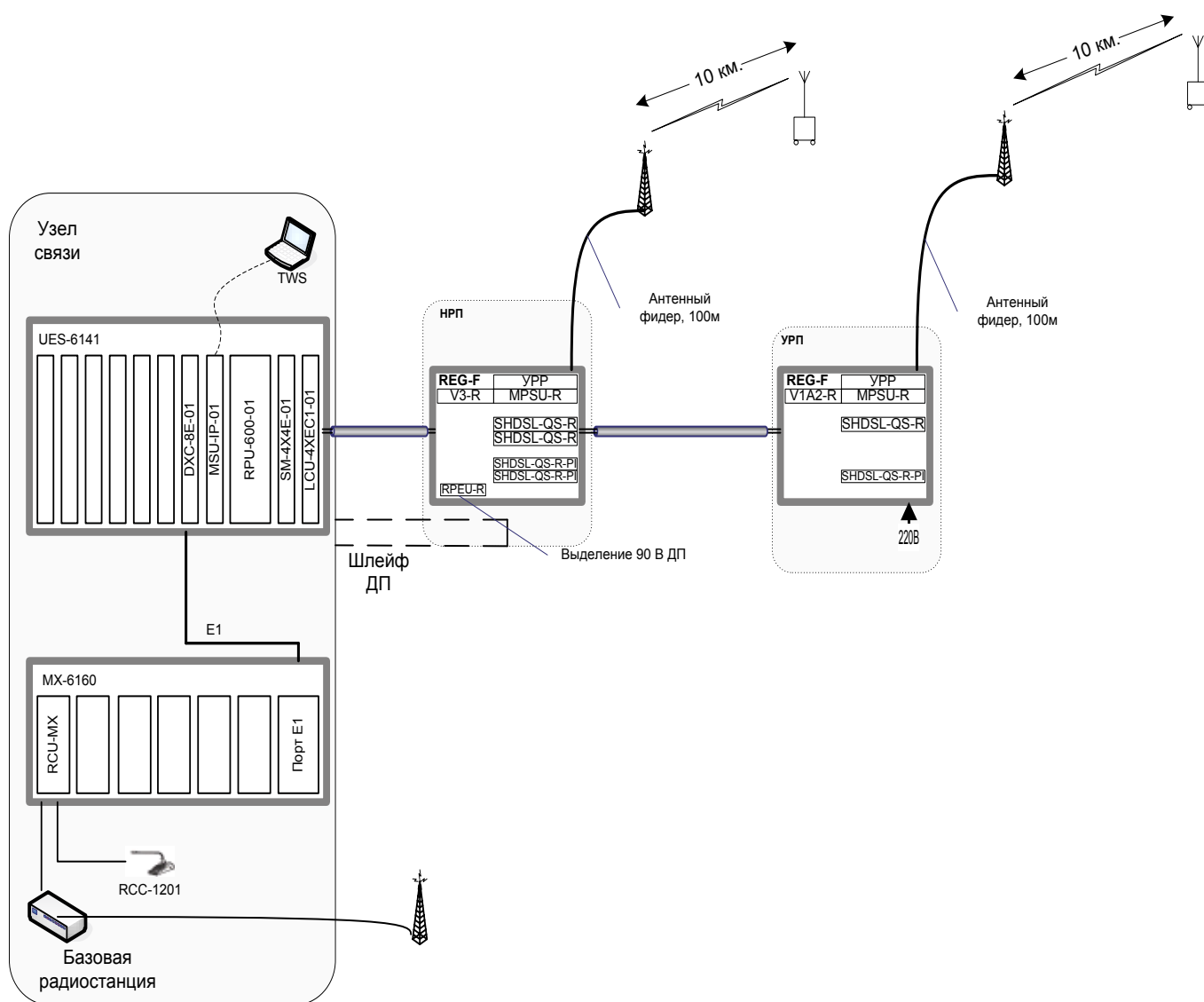
Входное сопротивление со стороны радиостанции	10 кОм
Выходное сопротивление на радиостанцию	600 ±10% Ом
Диапазон усиления входного усилителя	3 дБ
Диапазон усиления выходного усилителя	21 дБ
Порог срабатывания запуска передатчика относительно номинального уровня входного сигнала	-15 дБ
Время задержки включения передатчика радиостанции	0/1,2 с
Максимальный коэффициент гармоник	0,12%
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИОСТАНЦИИ	
Число каналов	16
Диапазон частот	134-160 МГц (А); 148-174 МГц (С); 400-430 МГц (AS1); 450-485 МГц (D); 485-512 МГц (F)
Частотный шаг между каналами	12,5 кГц/25 кГц
Температура окружающей среды	От -30 до +60°C
Стабильность частоты	±2,5 ppm
ПРИЁМНИК	
Чувствительность при 12 дБ SINAD	0,26 мкВ
Избирательность по соседнему каналу	60 дБ (12,5 кГц)/65 (25 кГц)
Интермодуляция	65 дБ
Избирательность по зеркальному каналу	65 дБ
ПЕРЕДАТЧИК	
Выходная мощность	1 Вт
Внеполосные излучения	-60 дБ
Искажения НЧ сигнала	менее 5%
Тип излучения	16KOF3E (11KOF3E для 12,5 кГц)
Максимальная девиация	5 кГц (2,5 кГц для 12,5 кГц)

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.7. Аппаратура радиокабельной системы

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАДИОКАБЕЛЬНОГО КАНАЛА



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.7. Аппаратура радиокабельной системы

УЗЕЛ РАДИОСТАНЦИИ РЕТРАНСЛЯТОРА УРР-4

Узел радиостанции ретранслятора УРР-4 предназначен для организации работы радиостанций в двух режимах:

- радиостанция;
- ретранслятор.

УРР-4 предназначен для совместного использования с комплексом аппаратуры технологической связи и передачи данных «Канал-Т» и «Поток-2».



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сопротивление со стороны линии связи	600 Ом \pm 10%.
Запуск передатчика	
сигнал с линии	при наличии речи
сигнал с Р/С	уровень сигнала SQ
Задержка выключения передатчика при пропадании речевого сигнала с линии	не менее 1 сек
Уровень выходного сигнала в линию связи	-13 дБ/+4 дБ
Допустимый диапазон входного сигнала	от -20 дБ до +10 дБ
ИНДИКАЦИЯ	
Уровень входного сигнала с линии связи	
Уровень сигнала с радиостанции	
Запуск радиостанции	
Режим работы радиостанция/ретранслятор	
ПРИЁМНИК	
Количество частотных каналов	8
Диапазон частот	(134 – 160) МГц
Разнос каналов	12,5 кГц
Стабильность частоты	\pm 2,5 ppm
Чувствительность (12 дБ SINAD)	0,20 мкВ
Антенное сопротивление	50 Ом
ПЕРЕДАТЧИК	
Выходная мощность	10 Вт
Стабильность частоты	\pm 2,5 ppm
Уровень шума	45 дБ (25 кГц)
Нелинейные искажения	менее 5%
Принимающая и передающая радиостанции работают на одну антенну	
через дуплексный фильтр	
Температурный диапазон	от - 30°C до + 60°C
Напряжение питания УРР-4	сеть 220В

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.7. Аппаратура радиокабельной системы



УЗЕЛ РАДИОСТАНЦИИ РЕТРАНСЛЯТОРА URP-5П

Узел радиостанции ретранслятора URP-5П предназначен для организации радиокабельного канала в аппаратуре «Поток-2» по цифровому протоколу DMR. Узел радиостанции ретранслятора URP-5П выполнен в отдельном вандало-устойчивом металлическом корпусе и может быть подключен как к станционному комплексу (выполняя роль базовой радиостанции), так и к регенерационному модулю на трассе. Узел радиостанции ретранслятора содержит радиостанцию ретранслятор, дуплексер и блок питания.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Компьютеризированное рабочее место диспетчера.
- Полный контроль и GPS позиционирование абонентов радиосети.
- Мониторинг базового оборудования.
- Телеметрия и передача данных по радиосети.
- Возможность объединения радиосетей различных стандартов.
- Коммутация и маршрутизация вызовов.
- Запись всех событий и переговоров в радиосети.
- Выход на АТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим работы	аналоговый/цифровой (протокол DMR)
Число каналов	16
Диапазон частот, МГц	УКВ: 136... 174; ДЦВ: 400... 470
Частотный шаг между каналами	25/20/12.5 кГц
Температура окружающей среды	(от – 30 до + 60) °С
Стабильность частоты	+/- 2.5 ppm
Габаритные размеры	400x400x200 мм
Вес не более	10 кг
Электропитание	дистанционное (от регенерационного модуля), от сети 220 В
ПРИЁМНИК	
Чувствительность в аналоговом режиме, мкВ	от 0,3 до 04 (12 дБ SINAD)
Чувствительность в цифровом режиме, мкВ	0,7 / BER 1% (типовая)
Интермодуляционная избирательность	70 дБ@12,5/20/25 кГц
Коэффициент нелинейных искажений звука, %	≤ 3
ПЕРЕДАТЧИК	
Выходная мощность	от 1 Вт до 10 Вт (программируемая)
Цифровая модуляция 4FSK	только данные: 7K60FXD@12,5 кГц данные и голос: 7K60FXW@12,5 кГц
Тип цифрового вокодера	AMBE++ или SELP
Цифровой протокол	ETSI-TS102 361-1

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.8. Модемы для регенерационных модулей



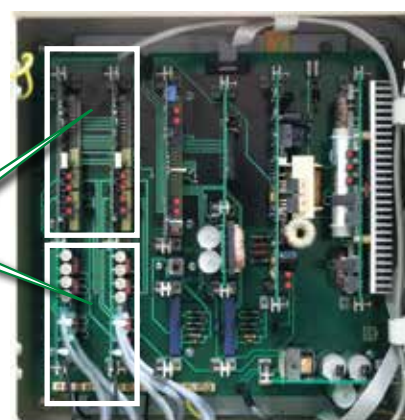
REG-F

2 слота для установки модемов

2 слота для установки блоков защиты линии

3 слота для установки модемов

3 слота для установки блоков защиты линии



REG-T

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕМОВ

Модем SHDSL-QS-R

Тип кабеля линии связи	симметричная витая пара кабеля МКСБ-4х4х1,2, ЗКП-4х4х1,2
Режим работы на линии	СПП/РПП
Волновое сопротивление	135 Ом
Линейный код, автоматический выбор	ТС-PAM16/ ТС-PAM32/ ТС-PAM64
Количество портов DSL	4
Линейная скорость порта DSL	(192...4096) кбит/с
Количество портов	4
Потребляемая мощность	Не более 2,7 Вт
Модель блока защиты линии	SHDSL-QS-R-PI

Модем SHDSL-QS-RK

Тип кабеля линии связи	Коаксиальный кабель типа КМБ
Режим работы на линии	СПП/РПП
Волновое сопротивление	75 Ом
Линейный код, автоматический выбор	ТС-PAM16/ ТС-PAM32/ ТС-PAM64

Линейная скорость порта DSL

Количество портов	2
Линейная скорость порта DSL	(192...8192) кбит/с
Потребляемая мощность	Не более 2,7 Вт
Модель блока защиты линии	Модем SHDSL-QS-RK-PI

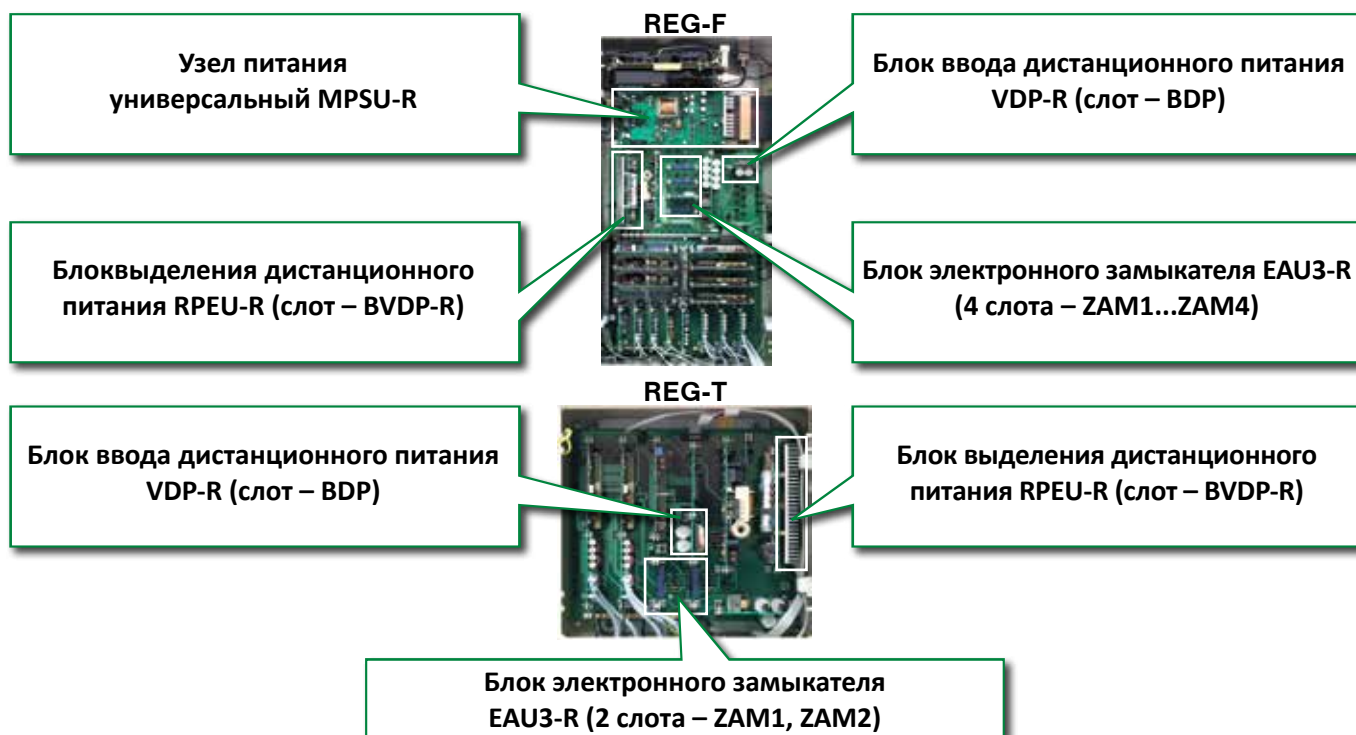
Модем оптический FM-STM1-R

Тип кабеля линии связи	ВОЛС
Режим работы на линии	Транзит STM-1/Коммутация (drop - and - insert) двух потоков Е1
Количество портов	2
Рабочая длина волны	Определяется типом модуля SFP
Выходная мощность	Определяется типом модуля SFP
Чувствительность по приёму	Определяется типом модуля SFP
Линейное кодирование	NRZ

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования



MPSU-R – Узел питания универсальный предназначен для:

- электропитания регенерационного модуля от промышленной электросети переменного тока напряжением 220 В или внешнего источника постоянного тока напряжением 24...48 В;
- электропитания узла радиостанции ретранслятора УРР-ЗП.

MPSU-R включает в себя схему выделения дистанционного питания напряжением 40 В, блок питания от сети 220 В, импульсный стабилизатор тока, рассчитанный на выходной ток до 1 А, буферную аккумуляторную батарею (АКБ) емкостью 7,2 А/ч.

АКБ обеспечивает основное питание радиостанции в момент передачи. В режиме приема радиостанция питается от импульсного стабилизатора тока. Стабилизатор обеспечивает питание радиостанции в режиме приема и ток для заряда АКБ. В стабилизаторе реализованы схемы контроля заряда и разряда АКБ. Схема контроля заряда прекращает заряд при достижении на АКБ напряжения 14,22 В, что предотвращает перезаряд батареи. Схема контроля разряда обеспечивает отключение нагрузки от АКБ при её разряде до напряжения 10,5 В, что предотвращает глубокий разряд батареи и выход ее из строя.

RPEU-R – Блок выделения дистанционного питания предназначен для выделения в регенерационном модуле дистанционно поданного питания. Он обеспе-

чивает выделение 40, 65 или 90 В при токе не менее 150 мА и представляет собой аналог стабилизатора. Выделенное ДП используется для питания всех блоков регенерационного модуля, за исключением УРР-П (см. MPSU-R). Дистанционное питание регенерационного модуля осуществляется по схеме «провод – провод».

VDP-R – Блок ввода дистанционного питания предназначен для ввода питания в регенерационный модуль в любом регенерационном пункте линии связи, при наличии источника постоянного напряжения 24 В. Ввод питания может осуществляться кабелем МКС-2 с любого из четырех направлений, а оставшиеся три направления можно использовать в качестве выходных для дистанционного питания регенерационных модулей, подключенных к этим направлениям. Блок ввода дистанционного питания устанавливается в одно из четырех посадочных мест на кросс-плате, которое определяет направление, с которого введено дистанционное питание.

EAU3-R – Блок электронного замыкателя предназначен для организации «шлейфа» дистанционного питания, и обеспечивает автоматическое закорачивание цепи при обрыве магистрального кабеля линии связи. Замыкатель устанавливается на те направления, куда отводится дистанционное питание. На плату кросса может быть установлено до трех замыкателей. Количество определяется количеством направлений трансляции дистанционного питания.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования

ИСТОЧНИК ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ RPU-700

Источник дистанционного питания RPU-700 представляет собой генератор тока и предназначен для обеспечения дистанционным питанием регенерационных модулей аппаратуры «Поток-2» и «Канал-Т», при работе по схеме «провод – провод».

Устройство предназначено для работы, как в составе станционного комплекта аппаратуры передачи данных «Поток-2» и «Канал-Т», при дистанционном питании регенерационных модулей из узла связи, так и в составе оборудования линейного пункта, при организации дополнительного ввода питания.



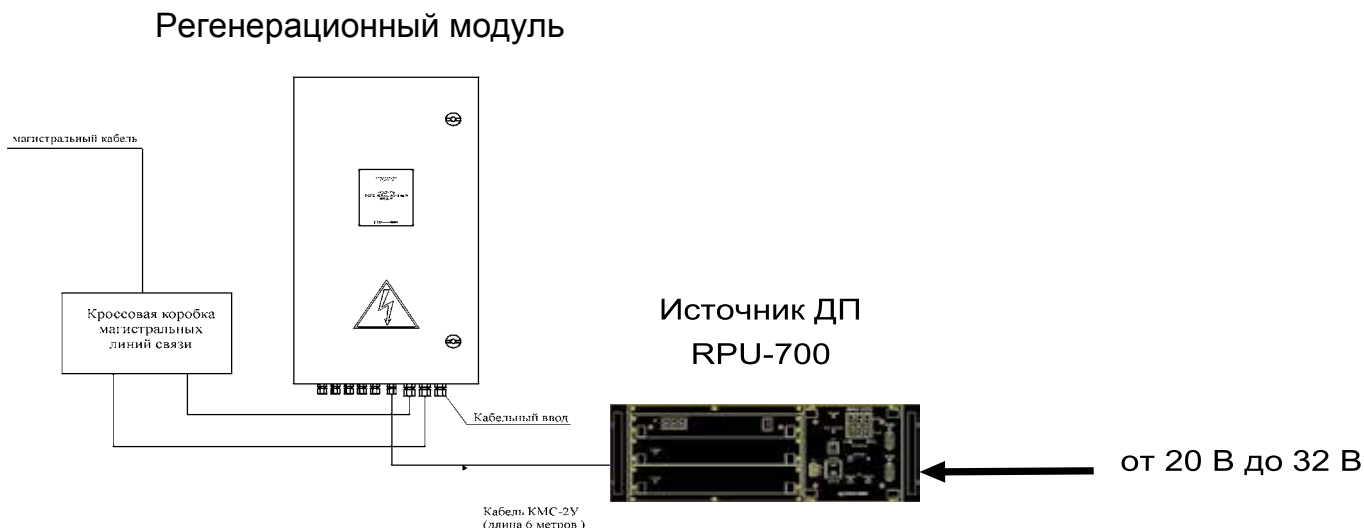
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Основной и резервный источники ДП выполнены в едином конструктиве 3U 19";
- Автоматическое переключение с основного источника ДП на резервный в случае неисправности первого;
- Наличие индикатора тока утечки;
- Встроенная система диагностики позволяет контролировать и управлять работой устройства при помощи персонального компьютера из узла связи;
- Обеспечена возможность дистанционного, из узла связи, включения и выключения источника ДП для проведения работ на линии. Данная функция может быть заблокирована.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное выходное напряжение	700 В
Максимальный выходной ток	250 мА
Потребляемая мощность	250 Вт
Напряжение питания	20...32 В
Сопротивление изоляции	20 МОм

СХЕМА ВВОДА ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ МОДУЛЕЙ НА ПРОМЕЖУТОЧНОМ ЛИНЕЙНОМ ПУНКТЕ СВЯЗИ



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования

МОНИТОР ТОКА УТЕЧКИ
МТУ-4001

Монитор тока утечки предназначен для работы в составе станционного комплекта аппаратуры передачи данных («Канал-Т» или «Поток-2») с дистанционным питанием (ДП). Он устанавливается между источником ДП и блоком ввода ДП и обеспечивает контроль дифференциального тока утечки между плюсовой и минусовой «шины» дистанционного питания, а также контроль усредненного тока утечки на землю в рамках данного «плеча» ДП.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контроль	
Дифференциальный ток в диапазоне	от 0,03 мА до 10 мА
Усредненный ток утечки на землю	от 0,001 мА до 5 мА
Напряжение дистанционного питания	до 999 В
Индикация	
Жидкокристаллический четырехстрочный индикатор	
Отображение на индикаторе	
Значение дифференциального тока утечки	
Значение усредненного тока утечки	
Значение напряжения ДП	
Установленный порог срабатывания (вид тока и порог)	
Сигнализация	
Замыкание сухих контактов	
Порог устанавливается оператором	
Электропитание	
Напряжение питания блока	от 20 до 32 В
Потребляемая мощность	не более 8 Вт
Конструктивные требования	
Конструктивное исполнение	4U

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования

БЛОК ПИТАНИЯ КОМПЛЕКСА 24-500 (БПК 24-500)

Блок питания комплекса 24-500 предназначен для обеспечения питанием оконечного комплекта аппаратуры передачи данных «Поток - 2», обеспечивает на выходе постоянное напряжение при большом токе в нагрузке и функцию горячей замены.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходные параметры	
Выходное напряжение	24 В
Выходной ток в нагрузку	до 20 А
Максимальная мощность	до 500 Вт
Обеспечение функции горячей замены (переключение ведущего источника на резервные)	есть
Функция горячей замены осуществляется по: -выходу ведущего источника из строя; -снижению напряжения на ведущем источнике; -перегреве ведущего источника;	
Время переключения	не более 0.1 с.
Электропитание	
Диапазон входного напряжения	от 19 до 72 В постоянного тока
Потребление	до 21 А
Индикация	
Жидкокристаллический четырехстрочный индикатор	
Отображение на индикаторе: -значение выходного напряжения -значение тока нагрузки -значение тока нагрузки -значения температуры в блоке	
Сигнализация	
Замыкание сухих контактов	
Конструктивные требования	
Конструктивное исполнение	4U

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

ИБП-220В/24В, 100 А/Ч

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Работа в режимах стабилизации напряжения или токоограничения;
- Световая индикация наличия сетевого напряжения, наличия выходного напряжения или отключенного состояния БПС;
- Автоматическая регулировка величины выходного напряжения для поддержания напряжения АКБ в соответствии с температурой окружающей среды или для ограничения тока заряда АКБ, установленном оператором значением. В комплекте АКБ два кислотных аккумулятора;
- Цифровая индикация параметров питающей сети, и нагрузки; управление зарядом АКБ;
- Мониторинг состояния ИБП;
- Конструктив для установки в телекоммуникационный шкаф 19" 3U.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходное напряжение	24 В
Максимальный выходной ток	12 А
Максимальная выходная мощность	300 Вт
Диапазон регулировки выходного напряжения	22...28,5 В
Габариты ИБП, ШхВхГ	480х132х317 мм
Вес ИБП	9 кг
Габариты аккумулятора, ШхВхГ	327х220х172 мм
Вес аккумулятора	32,5 кг



СТОЙКА ПУНКТА ВВОДА ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ СВДП-01

Стойка пункта ввода дистанционного питания предназначена для установки в неё источников дистанционного питания, источника бесперебойного питания, аккумуляторной батареи и регенерационного модуля. Использование стойки позволяет сократить срок монтажа и подключения аппаратуры.

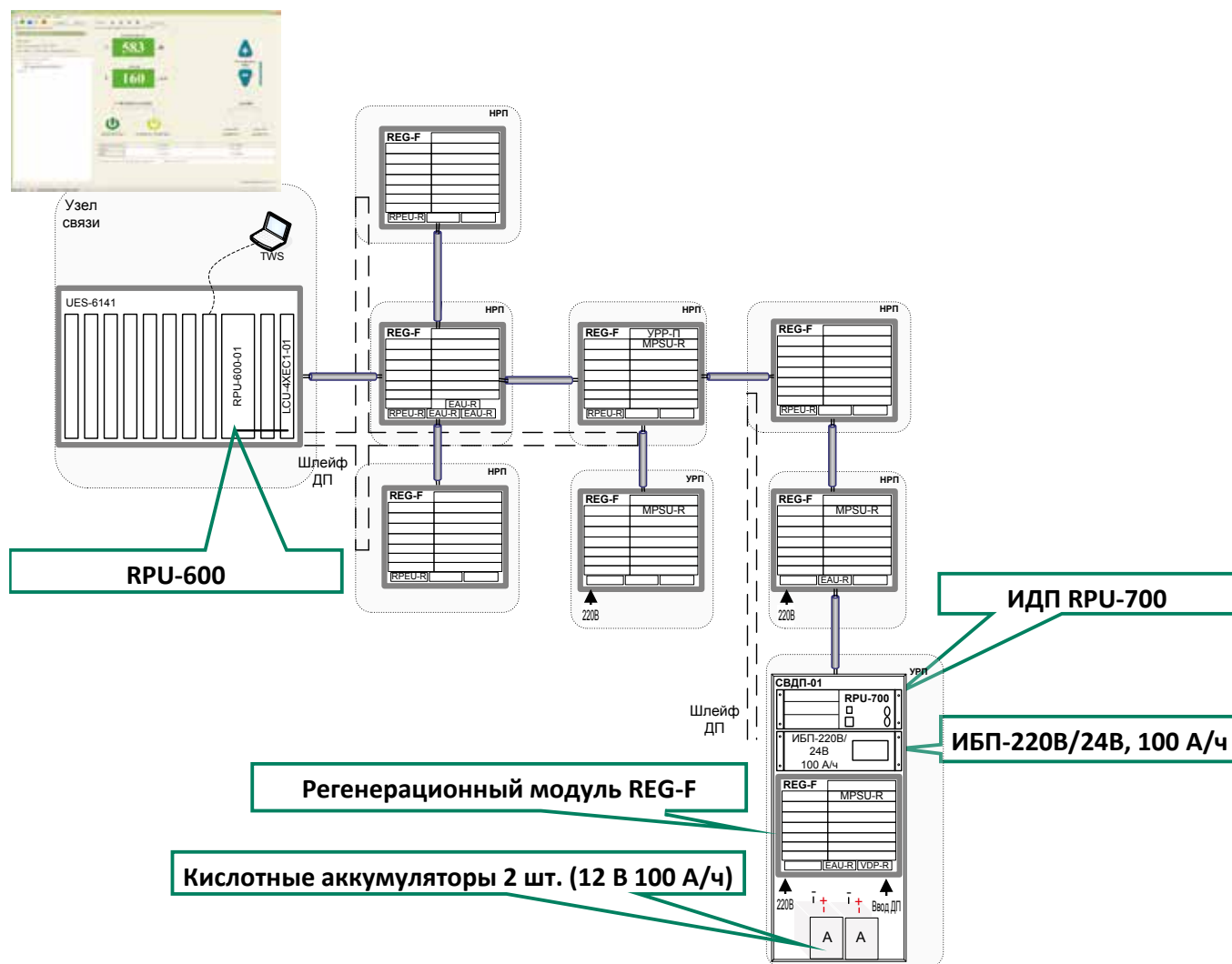
Размеры стойки (ШхГхВ): 544х740х1750 мм.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.9. Аппаратура для организации питания оборудования

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ МОДУЛЕЙ



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.10. Устройство отображения с программным обеспечением TWS V.2

Программное обеспечение является неотъемлемой частью комплекса ПОТОК-2 и позволяет производить мониторинг, управление и конфигурирование станционных и регенерационных модулей системы. Появляющиеся окна управляющей программы содержат индивидуальные панели конфигурации каждого канала и кнопки управления. Любой канал может быть сконфигурирован индивидуально.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Возможность полнофункционального управления комплексом из узла связи по сети Ethernet или из любого регенерационного пункта в период наладки;
- Настройка, мониторинг и управление станционными и регенерационными модулями;
- Дистанционная, с помощью ПК, коммутация каналов, диагностика и регулировка параметров
- блоков непосредственно с рабочего места оператора связи;
- Отображение линии связи в виде топологической схемы;
- Протокол фиксации аварийных состояний;
- Удобный интуитивно понятный интерфейс.

Модуль регенерационный

Тип регенератора: REG-F (полный) | Перегрузка РМ: 1.0

Состав цифровой части РМ	Название	Тип
Модем RTA	Установлен	SHDSL-GS
Модем COT1	Установлен	SHDSL-GS
Модем COT2	Не установлен	
Броскоммутатор	Установлен	RUO-R
Слот 1 (SBK)	Не установлен	
Слот 2 (SBK)	Установлен	V3-R
Слот 3 (SBK)	Не установлен	
Слот 4 (SBK)	Установлен	G 703-R

Состав цифровой части РМ	Название	Параметры цифровой части РМ	Значение
Блок питания	Установлен	Питание РМ	Дистанционное
Блок выходов ДП	Установлен	Напряжение 220В	Нет
Блок входов ДП	Установлен	Напряжение 5В	60 В
Блок ПЛУ	Установлен	Напряжение 5В	60 В
Аккумулятор	Установлен	Потребляемый ток	40 мА
Блок датчиков	Установлен	Нагр. аккумулятора	13.5 В

Датчики	Название	Результат	Активность	Состояние
Датчик 1	vol	Норм. разомк.	Включен	Норма
Датчик 2	ref	Норм. разомк.	Включен	Норма
Датчик 3	ref	Норм. разомк.	Включен	Норма
Датчик 4	startref	Норм. разомк.	Включен	Норма

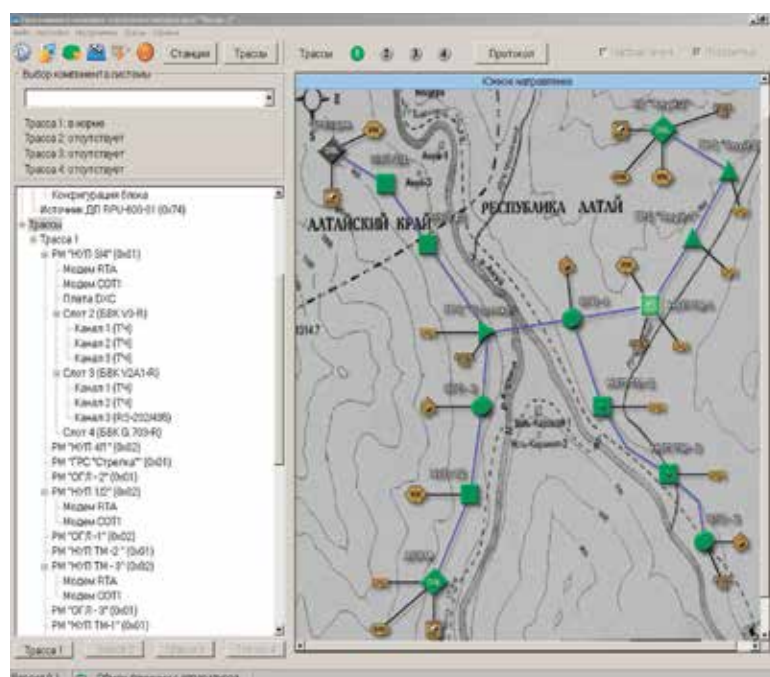
Электронный блок	Состояние
1 неисправен	Не установлен
2 неисправен	Разомкнут
3 неисправен	Разомкнут
4 неисправен	Разомкнут

Модуль VPP: Работоспособен | Установлен

Настройка аварийных состояний

Регенерационный модуль имеет ряд информационных и технологических параметров, а также функции управления распространением потоков данных внутри модуля. Данные параметры отображаются в программном окне состояния модуля.

Режим контроля трассы позволяет визуально, на экране монитора, контролировать состояние регенерационных модулей комплекса.



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

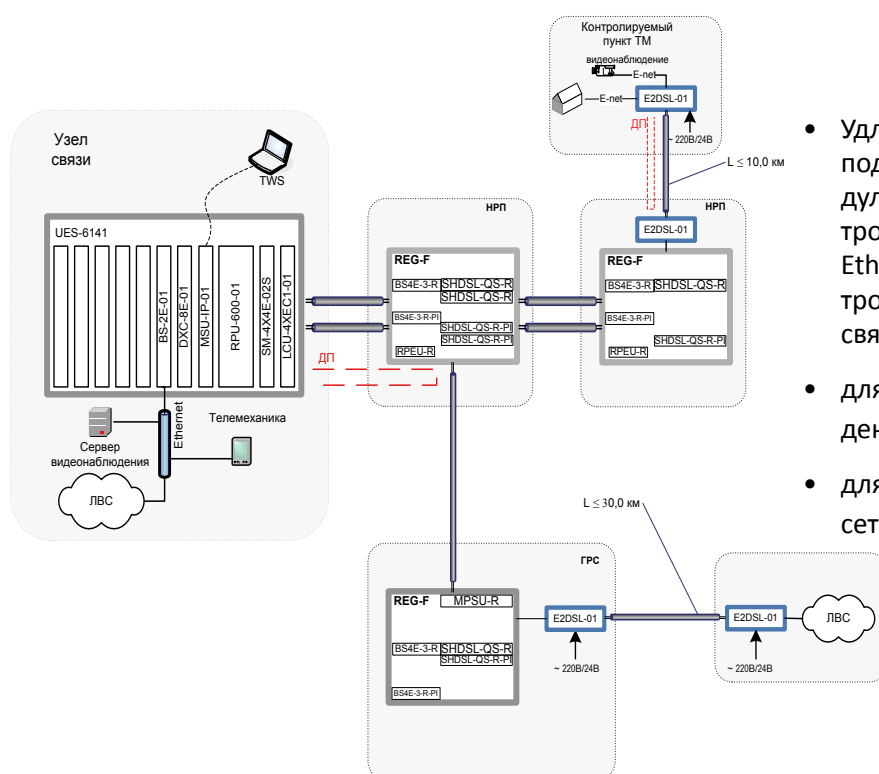
2.1.11. Удлинитель интерфейса Ethernet E2DSL-01

Данный удлинитель предназначен для подключения удаленного оборудования к портам моста E1/Ethernet BS4E-3-R регенерационного модуля REG-F.

Удлинитель прозрачен для любых видов трафика, передаваемых в сетях Ethernet.



СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ПРИМЕНЕНИЕ

- Удлинитель может применяться для подключения к регенерационному модулю комплекса Поток-2 удалённого контроллера телемеханики по интерфейсу Ethernet и обмена данными между контролируемым пунктом (КП ТМ) и узлом связи;
- для подключения системы видеонаблюдения за объектом;
- для подключения удалённой локальной сети к Internet и др.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

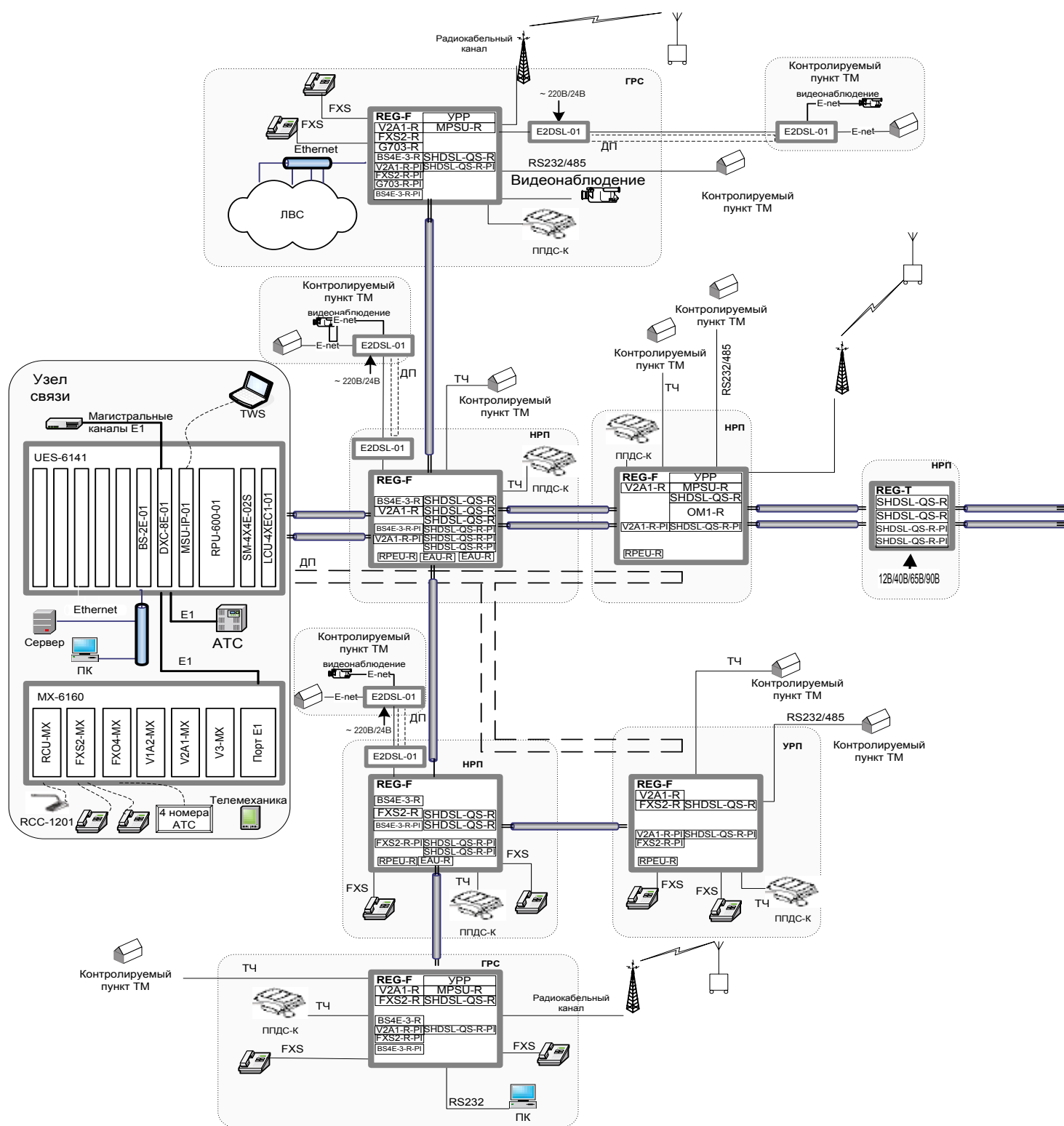
Количество портов Ethernet 10/100 на входе и выходе удлинителя	2
Удалённость подключаемого оборудования	до 10 км.
Линейный стык	Два порта SHDSL со скоростью до 2 Мбит/сек
Тип кабеля	Медная витая пара (МКСБ 1.2, ЗКП 1.2, ЗКП 0.9 и т.п.)
Электроснабжение	
Локальное	~ 220В/ 24В
Дистанционное	по схеме «провод-провод» от другого блока
Конструктив	
Размеры корпуса ШхВхГ	310х310х230 мм
Степень защиты	IP-65

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.12. Схема применения комплекса аппаратуры Поток-2

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА



ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.13. Блоки стыковки аппаратуры Поток-2 и Канал-Т

Применение блоков стыковки аппаратуры Поток-2 и Канал-Т позволяет в узле связи и на отводах задействовать аппаратуру Канал-Т, с подключенным оконечным оборудованием потребителя. При этом, на базе комплекса аппаратуры Поток-2 организуются транзитные каналы для обмена данными и сигналами управления между оконечным и регенерационным оборудованием Канал-Т.

Функции мониторинга и управления аппаратурой Канал-Т и Поток-2 осуществляются раздельно, посредством собственных программно-аппаратных средств.



БЛОК СТЫКОВКИ БСКП-2600

Блок стыковки БСКП-2600 применяется для обеспечения совместной работы станционных комплектов аппаратуры Поток-2 и Канал-Т, установленных в узле связи.

Мониторинг блока стыковки БСКП-2600 осуществляется средствами программного обеспечения TWS V.2.

БЛОК СТЫКОВКИ KPCU-R

Блок стыковки KPCU-R устанавливается в регенерационный модуль REG-F и обеспечивает стыковку регенерационных модулей Поток-2 и Канал-Т.

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2

2.1.13. Блоки стыковки аппаратуры Поток-2 и Канал-Т

СХЕМА СТЫКОВКИ АППАРАТУРЫ ПОТОК-2 И КАНАЛ-Т

