



# КАТАЛОГ аппаратуры 2023

ЦИФРОВАЯ АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Система менеджмента качества соответствует требованиям  
ГОСТ ISO 9001:2015

## БОЛЕЕ 30 ЛЕТ НА РЫНКЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

**Н**П 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 Р ИСО 9001 и дополнительным требованиям ГОСТ РВ 0015-002.



КОМПЛЕКС ЦИФРОВОЙ АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ  
ДАННЫХ ПОТОК-2

Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2 ..... 3

Комплект для организации магистральных каналов передачи данных ..... 3

- Модем телекоммуникационный МТП-2102..... 7
- Блок ввода дистанционного питания БВП-2101 ..... 8

Станционный комплект ..... 9

- Субблок универсальный UES-6141 ..... 10
- Блок управления и сигнализации MSU-IP-01 ..... 11
- Станционные модемы ..... 13
- Мост E1/Ethernet BS-2E-01..... 15
- Цифровой кросс-коннектор DXC-8E-01..... 17
- Блок линейного ввода ..... 20
- Источник дистанционного питания RPU-600-01 ..... 22

Мультиплексоры ..... 23

- Гибкий мультиплексор MX-6160 ..... 23
- Пульт радиокабельного канала RCC-1201-01 ..... 24
- Мультиплексор MX-6170 ..... 25

Регенерационные модули ..... 27

- Регенерационные модули REG-F ..... 27
- Регенерационные модули REG-T ..... 28
- Регенерационные модули REG-TC ..... 29
- Регенерационные модули REG-РЛ-У-П ..... 30
- Регенерационные модули REG-T2 ..... 31

Блоки выделения и блоки защиты каналов ..... 32

Блок внешней защиты линии SHDSL ..... 36

Аппаратура радиокабельной системы..... 37

- Узел радиостанции ретранслятора УРР-3П ..... 37
- Узел радиостанции ретранслятора УРР-4 ..... 39
- Узел радиостанции ретранслятора УРР-5Пи ..... 40
- АРМ управления цифровым радиокабельным каналом DRCC-1201-02..... 42

Модемы для регенерационных модулей ..... 43

Аппаратура для организации питания оборудования ..... 44

- Узлы и блоки электропитания регенерационного модуля ..... 44
- Источник дистанционного питания RPU-700 ..... 45
- Монитор тока утечки МТУ-4001 ..... 46
- Блок питания комплекса БПК 24-500 ..... 47
- Источник бесперебойного питания ИБП-220В/24В, 100 А/ч ..... 48
- Стойка пункта ввода дистанционного питания СВДП-01..... 48

Устройство отображения с программным обеспечением TWS V.2..... 50

Удлинитель интерфейса Ethernet E2DSL ..... 51

Схема применения комплекса аппаратуры ПОТОК-2..... 52

Блоки стыковки аппаратуры Поток-2 и Канал-Т ..... 54

Управляемый коммутатор с оптическими портами SGE-2103 ..... 56

Кросс-коннектор цифровой СЦК-2816 ..... 57

Оборудование временного группообразования ОВГ-21 ..... 58

- Корзина ОВГ-21 ..... 59
- Первичный мультиплексор МХЕ1-11..... 60
- Вторичный мультиплексор МХЕ2-01 ..... 61
- Третичный мультиплексор МХЕ3-01..... 62

**К**омплекс цифровой аппаратуры передачи данных ПОТОК-2 разработан 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.).

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.

## КОМПЛЕКС ЦИФРОВОЙ АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПОТОК-2

### РЕКОНСТРУКЦИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СЕТЕЙ СВЯЗИ

- Высокая скорость передачи данных – до 40 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.
- Обеспечение связи на больших расстояниях.
- 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.
- 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 функциональные блоки с помощью которых решаются задачи организации ввода/вывода магистрального цифрового потока в узле связи, передачи потока данных в линию связи, конвертации каналов с различными интерфейсами, объединения и разделения цифровых потоков на уровне первичных цифровых 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.

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

### Техническое решение для замены аппаратуры К-60П.

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

Станционный комплект:

- модем телекоммуникационный МТП-2102;
- блок ввода дистанционного питания БВП-2101;
- источник дистанционного питания RPU-700.\*

Линейное оборудование:

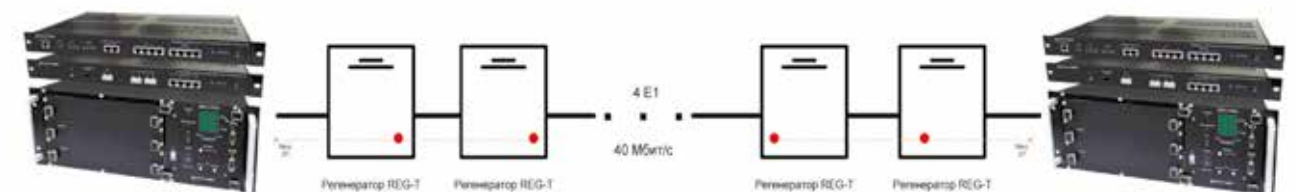
- регенерационный модуль REG-T.
- Данный комплект предназначен для передачи 4-х потоков Е1 и трафика Ethernet по симметричным или коаксиальным линиям связи на большие расстояния с использованием регенерационных модулей.



Станционный комплект для замены аппаратуры К-60П

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальный объем передаваемой информации – до 40 Мбит/сек;
- Идеален для замены аппаратуры К-60П;
- Передача четырех потоков Е1 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.



\*Описание источника дистанционного питания RPU-700 размещено в разделе «Аппаратура для организации электропитания оборудования».



## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



Станционный комплект для замены аппаратуры ИКМ-120

### Техническое решение для замены аппаратуры ИКМ-120.

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

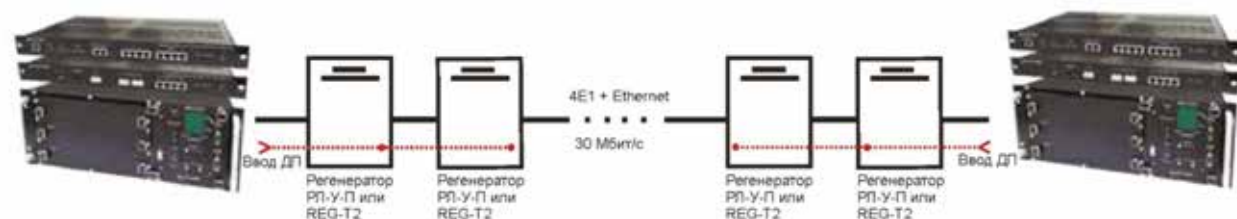
Станционный комплект:

- модем телекоммуникационный МТП-2102;
  - блок ввода дистанционного питания БВП-2101;
  - источник дистанционного питания RPU-700\*)
- Линейное оборудование:
- регенерационный модуль РЛ-У-П или REG-T2.

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

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальный объем передаваемой информации – до 40 Мбит/с;
- Передача четырех потоков E1 с независимой синхронизацией;
- Передача трафика Ethernet 10/100;
- Возможность организации передачи двух независимых каналов Ethernet со скоростью до 16 Мбит/с 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 45 с;
- Дистанционное питание регенерационных модулей комплекта;
- До 16 дистанционно-питаемых регенераторов в одном сегменте связи (при запитывании с двух сторон);
- Локальный и дистанционный мониторинг, управление всеми компонентами комплекта при помощи программного комплекса управления аппаратурой «Поток-2» с удобной графической оболочкой.



\*) Описание источника дистанционного питания RPU-700 размещено в разделе «Аппаратура для организации электропитания оборудования».

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

### 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. регенерационных модулей.



### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальная скорость передачи – до 40 Мбит/сек;
- Передача четырех потоков E1 с независимой синхронизацией;
- Передача потоков со скоростью 2 Мбит/с 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;
- 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.

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

### 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

<b>Линейный стык</b>	
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
<b>Напряжение ДП</b>	
Напряжение дистанционного питания	не более 700 В
<b>Служебный канал</b>	
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
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания блока	от 20 до 32 В
Потребляемая мощность	не более 8 Вт
Конструктивное исполнение	2U

## СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ

### СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ КОМПЛЕКСА ЦИФРОВОЙ АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ «ПОТОК-2»



#### 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 и управление по протоколу TCP/IP.

# 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;
- Объединение устройств на шине управления.
- Подача питания на модули;

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество платомест	12
Входное напряжение питания модулей	от 20 до 32 В
Габариты (ШхВхГ), мм	435x265x420

## МОДУЛИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ В UES-6141 (опции под заказ)

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
Цифровой кросс-коннектор	DXC-8E-01
Мост E1/Ethernet	BS-2E-01

# 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 встроен 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).

Управление удалёнными станционными комплектами осуществляется посредством Ethernet-пакетов.

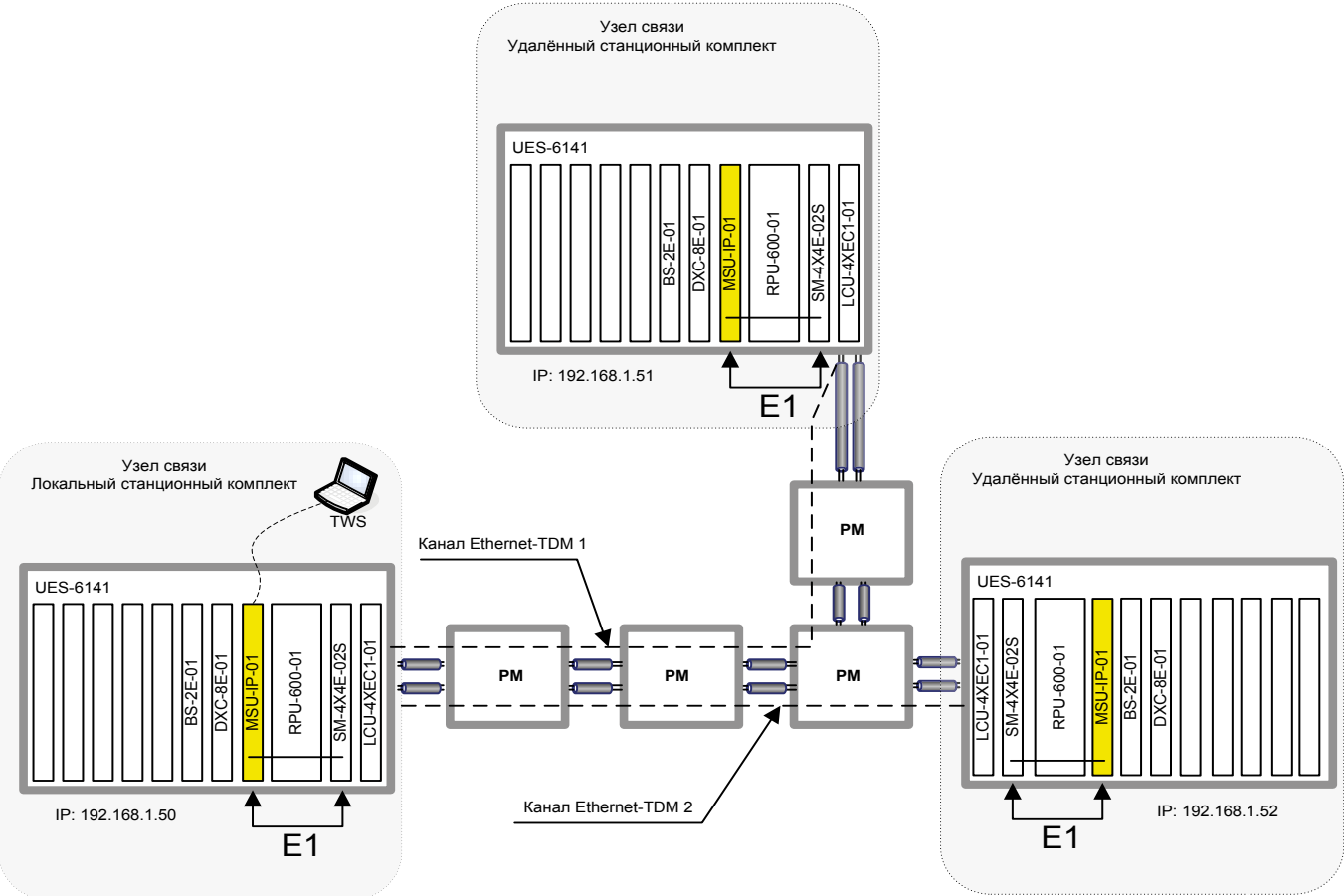


### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Организация управления компонентами комплекса посредством сетевого интерфейса Ethernet 10/100 Base-T;
- 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.
- Наличие порта E1 для передачи пакетов управления удалёнными станционными комплектами;
- Дополнительный порт RS-232 для подключения и управления мультиплексором MX-6160;



СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ УДАЛЁННЫМИ СТОЙКАМИ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Интерфейс Ethernet 10/100</b>	
Режим работы	10HD, 10FD, 10HD, 100FD
Дополнительные функции	AutoMDIX
Протокол	UDP
Номер UDP порта	5000
<b>Интерфейс E1</b>	
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
<b>Интерфейс RS-232</b>	
Скорость передачи данных	19 200 бит/с
Формат обмена данными	8-N-1
Длина кабеля связи для подключения MX-6160	Не более 10 метров
<b>Интерфейс подключения аварийной сигнализации</b>	
Тип интерфейса	«сухие контакты» «нормально-замкнутый» и «нормально-разомкнутый»
Режимы	
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
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания	От 20 до 32 В постоянного тока
Потребляемая мощность	4 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295

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 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-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 суб-блок универсальный UES-6141.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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



СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ

СТАНЦИОННЫЙ МОДЕМ  
SM-4X4E-02C



Станционный модем SM-4X4E-02C предназначен для передачи 4-х потоков 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 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-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

<b>Стык E1</b>	
Количество портов	4
Стандарт	Согласно рекомендациям ITU-T G.703, G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
<b>Стык SHDSL</b>	
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
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	6 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ

МОСТ E1/ETHERNET  
BS-2E-01



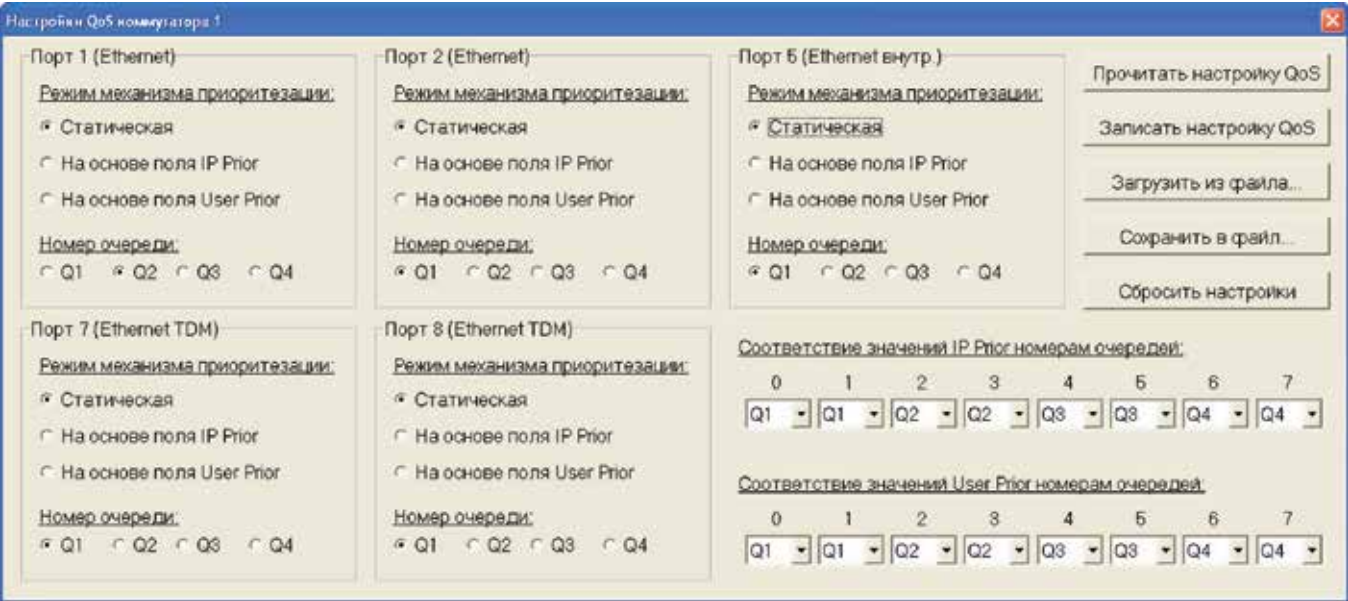
E1/Ethernet мост BS-2E-01 представляет собой устройство обеспечивающее прием и передачу трафика Ethernet в каналах потока E1. Мост имеет 4 порта Ethernet каждый из которых может быть связан с одним из 2-х портов E1. Обеспечивается поддержка групп VLAN, приоритезация трафика QoS. Соединение образованное 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

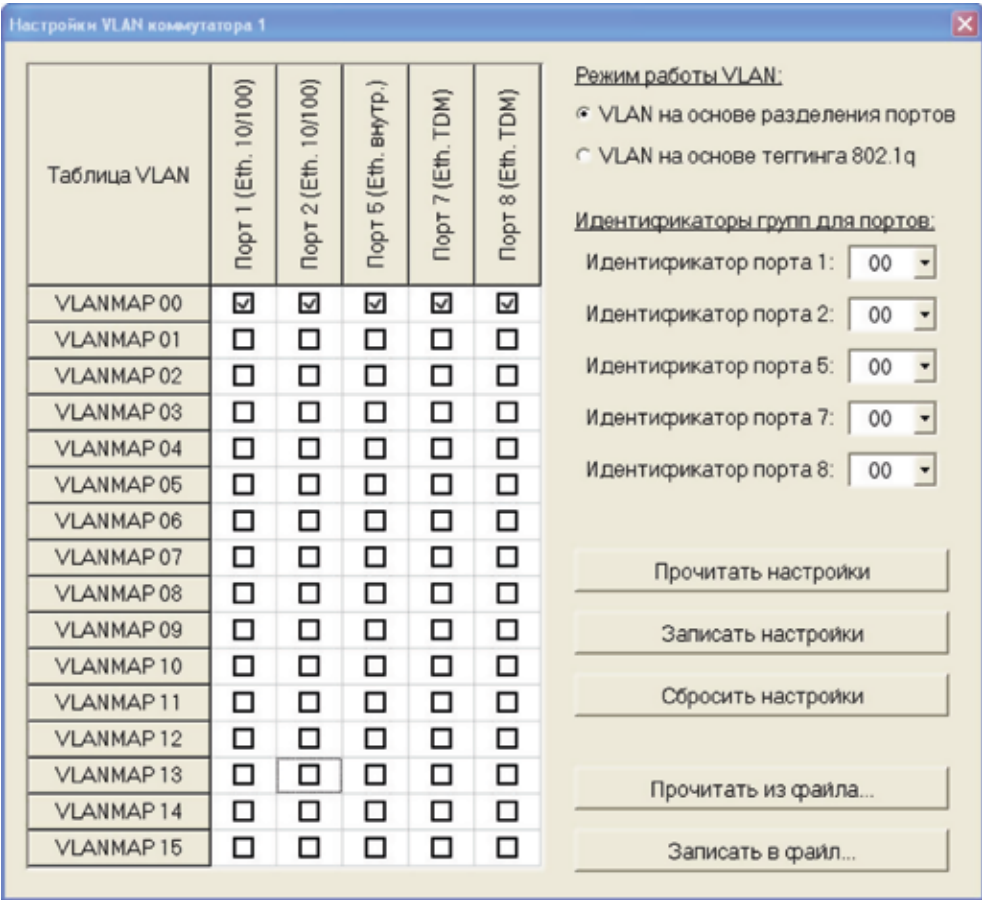
- Четыре порта Ethernet 10/100;
  - Два порта E1;
  - Функции прозрачного моста;
  - Поддержка VLAN (Virtual LAN) до 16 групп с разделением:
    - по номерам портов
    - по значению тегов IEEE 802.1Q.
  - Поддержка QOS (Quality of Service) 4 очереди (FQ) с ассигнацией:
- по номерам портов
  - по идентификатору 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Стык E1</b>	
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	
<b>Порты Ethernet</b>	
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
<b>Управление</b>	
Средство управления	специализированное ПО “Поток-2”
Интерфейс - через MSU-IP-01	RS-232/RS-485
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм



Окно ПО TWS v.2 «Настройка QoS коммутатора»



Окно ПО TWS v.2 «Настройки VLAN»

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Стык E1</b>	
Количество портов	8
Стандарт	Согласно рекомендациям ITU-T G.703, G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Защита входных цепей	смонтирована в блоке
<b>Характеристики матрицы коммутации</b>	
Размерность матрицы	256x256 соединений
Уровень коммутации	КИ по 64 кбит/сек
Синхронизация	внутренняя или от портов E1
Количество групп CU	30
Количество групп MU	30
<b>Управление</b>	
Управление	RS-232/RS-485 по общей шине
Интерфейс - через MSU-IP-01	специализированное ПО "Поток-2"
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания	20 ... 32 В постоянного тока
Потребляемая мощность	3 Вт
Конструктив	19" встраиваемый модуль
Габариты (ВхШхГ), мм	262x35x295 мм



СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ

СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ

Таблица коммутации

Входящие каналы																Номера портов															
Номера каналов	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15		16-31														
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	1														
	1-00	1-16	1-01	1-17	1-02	1-18	1-03	1-19	1-04	1-20	1-05	1-21	1-06	1-22	1-07	1-23		1-08	1-24	1-09	1-25	1-10	1-26	1-11	1-27	1-12	1-28	1-13	1-29	1-14	1-30
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	2
	2-00	2-16	2-01	2-17	2-02	2-18	2-03	2-19	2-04	2-20	2-05	2-21	2-06	2-22	2-07	2-23	2-08	2-24	2-09	2-25	2-10	2-26	2-11	2-27	2-12	2-28	2-13	2-29	2-14	2-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	3
	3-00	3-16	3-01	3-17	3-02	3-18	3-03	3-19	3-04	3-20	3-05	3-21	3-06	3-22	3-07	3-23	3-08	3-24	3-09	3-25	3-10	3-26	3-11	3-27	3-12	3-28	3-13	3-29	3-14	3-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	4
	4-00	4-16	4-01	4-17	4-02	4-18	4-03	4-19	4-04	4-20	4-05	4-21	4-06	4-22	4-07	4-23	4-08	4-24	4-09	4-25	4-10	4-26	4-11	4-27	4-12	4-28	4-13	4-29	4-14	4-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	5
	5-00	5-16	5-01	5-17	5-02	5-18	5-03	5-19	5-04	5-20	5-05	5-21	5-06	5-22	5-07	5-23	5-08	5-24	5-09	5-25	5-10	5-26	5-11	5-27	5-12	5-28	5-13	5-29	5-14	5-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	6
	6-00	6-16	6-01	6-17	6-02	6-18	6-03	6-19	6-04	6-20	6-05	6-21	6-06	6-22	6-07	6-23	6-08	6-24	6-09	6-25	6-10	6-26	6-11	6-27	6-12	6-28	6-13	6-29	6-14	6-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	7
	7-00	7-16	7-01	7-17	7-02	7-18	7-03	7-19	7-04	7-20	7-05	7-21	7-06	7-22	7-07	7-23	7-08	7-24	7-09	7-25	7-10	7-26	7-11	7-27	7-12	7-28	7-13	7-29	7-14	7-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	8
	8-00	8-16	8-01	8-17	8-02	8-18	8-03	8-19	8-04	8-20	8-05	8-21	8-06	8-22	8-07	8-23	8-08	8-24	8-09	8-25	8-10	8-26	8-11	8-27	8-12	8-28	8-13	8-29	8-14	8-30	

Исходящие каналы																Номера портов															
Номера каналов	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15		16-31														
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	1														
	2-00	1-16	2-01	1-17	2-02	1-18	2-03	1-19	2-04	1-20	2-05	1-21	2-06	1-22	2-07	1-23		2-08	1-24	2-09	1-25	2-10	1-26	2-11	1-27	2-12	1-28	2-13	1-29	2-14	1-30
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	2
	1-00	2-16	1-01	2-17	1-02	2-18	1-03	2-19	1-04	2-20	1-05	2-21	1-06	2-22	1-07	2-23	1-08	2-24	1-09	2-25	1-10	2-26	1-11	2-27	1-12	2-28	1-13	2-29	1-14	2-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	3
	5-00	5-16	5-01	5-17	5-02	5-18	5-03	5-19	5-04	5-20	5-05	5-21	5-06	5-22	5-07	5-23	5-08	5-24	5-09	5-25	5-10	5-26	5-11	5-27	5-12	5-28	5-13	5-29	5-14	5-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	4
	4-00	4-16	4-01	4-17	4-02	4-18	4-03	4-19	4-04	4-20	4-05	4-21	4-06	4-22	4-07	4-23	4-08	4-24	4-09	4-25	4-10	4-26	4-11	4-27	4-12	4-28	4-13	4-29	4-14	4-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	5
	3-00	3-16	3-01	3-17	3-02	3-18	3-03	3-19	3-04	3-20	3-05	3-21	3-06	3-22	3-07	3-23	3-08	3-24	3-09	3-25	3-10	3-26	3-11	3-27	3-12	3-28	3-13	3-29	3-14	3-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	6
	6-00	6-16	6-01	6-17	6-02	6-18	6-03	6-19	6-04	6-20	6-05	6-21	6-06	6-22	6-07	6-23	6-08	6-24	6-09	6-25	6-10	6-26	6-11	6-27	6-12	6-28	6-13	6-29	6-14	6-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	7
	7-00	7-16	7-01	7-17	7-02	7-18	7-03	7-19	7-04	7-20	7-05	7-21	7-06	7-22	7-07	7-23	7-08	7-24	7-09	7-25	7-10	7-26	7-11	7-27	7-12	7-28	7-13	7-29	7-14	7-30	
	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	00-15	16-31	8
	8-00	8-16	8-01	8-17	8-02	8-18	8-03	8-19	8-04	8-20	8-05	8-21	8-06	8-22	8-07	8-23	8-08	8-24	8-09	8-25	8-10	8-26	8-11	8-27	8-12	8-28	8-13	8-29	8-14	8-30	

Прочитать

Сброс DXC

Блоки CU

Записать

Очистить

Блоки MU

Открыть файл

Сохранить файл

Таблица коммутации каналов

Таблица коммутации

Выбор компонента системы: Цифровой кросс-коннектор DXC-8E-01 (0x53)

Описание: Адрес устройства: 0x53 (HEX) Состояние: Опрос приостановлен

Система Поток-2  
= Цифровой кросс-коннектор DXC-8E-01

Порт G.703-1  
Порт G.703-2  
Порт G.703-3  
Порт G.703-4  
Порт G.703-5  
Порт G.703-6  
Порт G.703-7  
Порт G.703-8  
Диагностика матрицы  
Таблица коммутации  
Конфигурация блока

Номер конференц-группы: 1

Описание: Диспетчерский канал

Подготовка к записи конференции: 21 / 31

Участники группы

Участник 1: Порт: 01 КИ

Участник 2: Порт: 04 КИ 02

Участник 3: Порт: 02 КИ 04

Участник 4: Порт: 07 КИ 28

Участник 5: Порт: 05 КИ 04

Текущий файл: disp\_ch.conf

Открыть файл Прочитать  
Сохранить файл Записать  
Закрыть

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

Таблица коммутации каналов в интерактивной утилите программного обеспечения  
Устройства отображения TWS V.2



СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ



БЛОК ЛИНЕЙНОГО ВВОДА  
LCU-4XEC1-01

Блок линейного ввода LCU-4XEC1-01 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 стационарным модемом SM-4X4E-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

<b>Линейный стык</b>	
Количество линейных портов	4
Сопротивление изоляции	не менее 20 мОм
Тип кабеля линии связи	МКС, КСПП, ЗКП
<b>Служебный канал</b>	
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
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	8 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

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 стационарным 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

<b>Линейный стык</b>	
Количество линейных портов	2
Сопротивление изоляции	не менее 20 мОм
Тип кабеля линии связи	Коаксиальный кабель типа КМБ
<b>Служебный канал</b>	
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
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания	20...32 В
Потребляемая мощность	8 Вт
Габариты (ВхШхГ), мм	262х35х295 мм

# СТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ



## ИСТОЧНИК ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ RPU-600-01

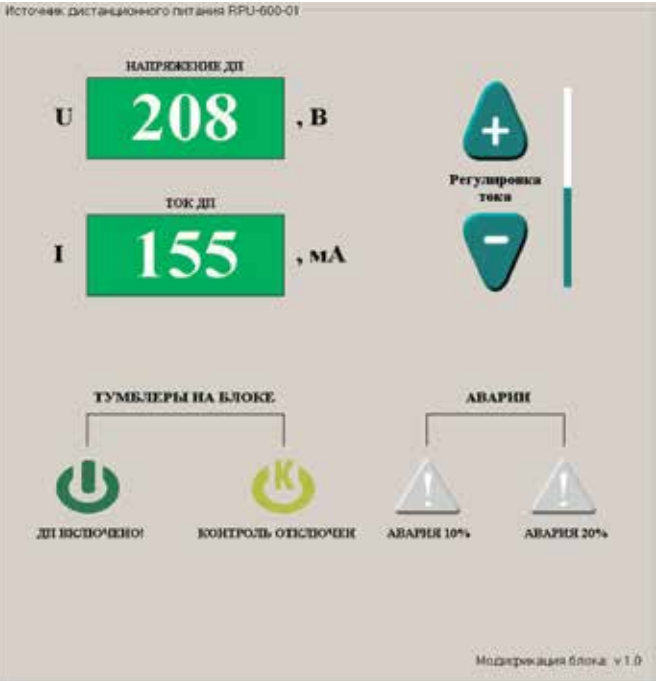
Источник дистанционного питания предназначен для дистанционного питания регенерационных модулей аппаратуры ПОТОК-2. Схемотехнически устройство является генератором тока. Питание регенерационных модулей осуществляется по схеме «провод-провод» и вводится в линию связи через блок линейного ввода LCU-4ХЕС1. Встроенная система диагностики позволяет контролировать работу устройства при помощи персонального компьютера.

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Плавная регулировка выходного тока от 50 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



# МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ

## 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;
- Легкое добавление и замена карт расширения;
- Выбор и слежение за синхронизацией;
- Мониторинг работы всех стыков блока;
- Управление и диагностика при помощи ПК;
- Простота в обслуживании.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Стык E1</b>	
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
<b>Порт управления</b>	
Интерфейс	RS-232
Средства	Специализированное ПО TWS V.2
<b>Электропитание</b>	
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

## МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ

<b>Канал ТЧ</b>	
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 %
<b>Асинхронный канал</b>	
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
<b>Канал FXS</b>	
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
<b>Канал FXO</b>	
Набор номера	Тональный/Импульсный
Входное сопротивление	600 Ом
Напряжение вызова не менее	40 В <sub>эфф.</sub> 16....50 Гц
Формируемые сигналы	По ГОСТ 10710-81

### ПУЛЬТ РАДИОКАБЕЛЬНОГО КАНАЛА RCC-1201-01

Пульт радиокабельного 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);
- 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

## МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ

### ГИБКИЙ МУЛЬТИПЛЕКСОР MX-6170

Мультиплексор MX-6170 предназначен для объединения каналов от различных аналоговых и цифровых трибуutarных интерфейсов в стандартные цифровые агрегатные потоки двух типов – E1 и SHDSL.

Мультиплексор предназначен для работы в составе комплекса «Поток-2». Устройство может функционировать как стандартный мультиплексор E1 в узловых точках системы связи, либо использоваться для организации удаленного выноса различных интерфейсов на конечные точки системы связи от регенерационного модуля по каналу SHDSL.

Трибуutarные интерфейсы E1 и Ethernet входят в базовую конфигурацию устройства. Для доступа к другим интерфейсам, таким как ТЧ, RS-232/485, FXS/FXO, мультиплексор поддерживает установку до шести карт расширения.

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Два типа агрегатных портов - E1 и SHDSL;
- Работа в режиме стандартного мультиплексора;
- Работа в режиме мультиплексора-модема SHDSL;
- Гибкий набор карт расширения, полностью совместимых с картами мультиплексора MXE1-11;
- Локальный и удаленный мониторинг;
- Питание от источников переменного или постоянного напряжения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Характеристики системы мультиплексирования</b>	
Агрегатные порты	SHDSL, E1
Трибуutarные порты: в составе устройства при использовании карт расширения	Ethernet 10/100, E1 ТЧ, RS-232/RS-485, FXS/FXO
Ширина полосы мультиплексирования: для агрегатного порта SHDSL для агрегатного порта E1	128 каналов по 64 Кбит/с (8192 Кбит/с) 31 канал по 64 Кбит/с (1948 Кбит/с)
<b>Характеристики интерфейса SHDSL</b>	
Количество портов	1
Макс. скорость передачи данных	до 8192 Кбит/с
Линейный код	ТСРАМ – 8, 16, 32, 64 (автовывбор)
Кабельные режимы	совместная прием/передача
Волновое сопротивление	135 Ом
<b>Характеристики интерфейса E1</b>	
Количество агрегатных портов	1
Количество трибуutarных портов	1
Стандарт	ITU-T G.703
Скорость передачи данных	2048 Кбит/с
Кадрирование	ITU-T G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом



## МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Характеристики интерфейса Ethernet 10/100</b>	
Количество трибутарных портов	2
Стандарт	10Base-T, 100Base-TX
Режимы работы	10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Дополнительные функции	auto MDIX (автокроссирование)
<b>Общие характеристики</b>	
Управление	Ethernet 10/100 Специализированное ПО «Поток-2», RS-232 командная строка
Напряжение питания	(18 – 36) В постоянного тока, либо 220 В переменного тока
Макс. потребляемая мощность	15 Вт
Конструктив	19' блок высотой 3U
Габариты (ШхВхГ), мм	130х480х250 мм

### ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КАРТЫ РАСШИРЕНИЯ

Карта расширения	V3-MX-01	ввод и выделение трех каналов ТЧ
Карта расширения	V2A1-MX-01	ввод и выделение двух каналов ТЧ и одного асинхронного канала RS-232/485
Карта расширения	V1A2-MX-01	ввод и выделение одного канала ТЧ и двух асинхронных каналов RS-232/485
Карта расширения	FXS2-MX-01	ввод и выделение двух каналов для подключения телефонных абонентов
Карта расширения	FXO4-MX-01	ввод и выделение четырех каналов для подключения к абонентским линиям АТС

## 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 Е1 на уровне канальных интервалов 64 кбит/с., организовать каналы конференций, логического перемножения, слежение за синхронизацией и т.д.;
- Синхронизация – внутренняя или от любого порта Е1;
- 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
<b>Канал управления</b>	
Интерфейс	RS-232
Средства	специализированное ПО TWS V.2
<b>Электропитание</b>	
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
<b>Электропитание радиоретранслятора УРР-П</b>	
Выделяемое напряжение дистанционного питания	40 В
Напряжение внешнего локального источника питания / промышленной электросети	12 В, 40 В, 65 В, 90 В
<b>Конструктив</b>	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	700 х350х170 мм
Степень защиты	IP-65
Вес, не более	31 кг

## 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 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;
- 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
<b>Канал управления</b>	
Интерфейс	RS-232
Средства	специализированное ПО TWS V.2
<b>Электропитание</b>	
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
<b>Конструктив</b>	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	305х300х210 мм
Степень защиты	IP-65
Вес, не более	11 кг

## 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

<b>Линейный стык</b>	
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
<b>Канал управления</b>	
Интерфейс	RS-232
Средства	специализированное ПО TWS V.2
<b>Электропитание</b>	
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
<b>Конструктив</b>	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	305х300х210 мм
Степень защиты	IP-65
Вес, не более	11 кг

# РЕГЕНЕРАЦИОННЫЕ МОДУЛИ

## РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ РЛ-У-П



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

В регенерационном модуле РЛ-У-П отсутствует возможность выделения каналов. Соединение между регенерационными модулями РЛ-У-П производится по симметричным кабельным линиям связи.

При организации линии связи 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.

Регенерационный модуль РЛ-У-П может использоваться в качестве замены регенератора линейного РЛ-У аппаратуры ИКМ-120У. Габаритные размеры, тип разъемов для линий связи и для подключения датчиков, а также их распиновка у этих регенераторов полностью идентичны.

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Встроенный контроллер управления;
- Контроль датчиков внешних объектов;
- Питание — дистанционное;
- Ввод дистанционного питания осуществляется как со станционного комплекта, так и непосредственно в регенерационном модуле РЛ-У-П;
- 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	до 10 км (при однокабельной схеме включения и скорости передачи данных не более 7680 Кбит/с);
<b>Канал управления</b>	
Интерфейс	RS232 (19200 бит/с, 8N1);
Средства	специализированное ПО TWS V2.
<b>Электропитание</b>	
Выделяемое напряжение дистанционного питания	30 В
Ток дистанционного питания	160 мА
Потребляемая мощность	4,8 Вт, не более
<b>Конструктив</b>	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	291х57х248 мм
Вес, не более	2,7 кг

# РЕГЕНЕРАЦИОННЫЕ МОДУЛИ

## РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ REG-T2



Регенерационный модуль REG-T2 устанавливается в необслуживаемых пунктах и обеспечивает регенерацию линейного сигнала в одно направление без ветвления (линейная топология КЛС).

В регенерационном модуле REG-T2 отсутствует возможность выделения каналов.

Соединение между регенерационными модулями REG-T2 производится по симметричным кабельным линиям связи.

При организации линии связи 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;
- Встроенные датчики контроля внешних объектов;
- Питание — дистанционное;
- Ввод дистанционного питания осуществляется как со станционного комплекта, так и непосредственно в регенерационном модуле REG-T2;
- 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	до 10 км (при однокабельной схеме включения и скорости передачи данных не более 7680 Кбит/с);
<b>Канал управления</b>	
Интерфейс	RS232 (19200 бит/с, 8N1);
Средства	специализированное ПО TWS V2.
<b>Электропитание</b>	
Выделяемое напряжение дистанционного питания	30 В
Ток дистанционного питания	160 мА
Потребляемая мощность	4,8 Вт, не более
<b>Конструктив</b>	
Коррозиестойчивый влагонепроницаемый корпус, ВхШхГ	305 x 300 x 210 мм
Степень защиты	IP-65
Вес, не более	7,5 кг



БЛОКИ ВЫДЕЛЕНИЯ И БЛОКИ ЗАЩИТЫ КАНАЛОВ

Блоки выделения и блоки защиты каналов устанавливаются в полно-функциональный 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

БЛОКИ ВЫДЕЛЕНИЯ И БЛОКИ ЗАЩИТЫ КАНАЛОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫДЕЛЯЕМЫХ КАНАЛОВ

<b>Канал ТЧ</b>	
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 %
<b>Асинхронный канал</b>	
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
<b>Канал FXS</b>	
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
<b>Стык E1</b>	
Стандарт передачи	Согласно рекомендациям ITU-T G.703
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Кодирование	Согласно рекомендациям ITU-T G.704
<b>Ethernet</b>	
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

БЛОКИ ВЫДЕЛЕНИЯ И БЛОКИ ЗАЩИТЫ КАНАЛОВ

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ КАНАЛОВ ТЧ

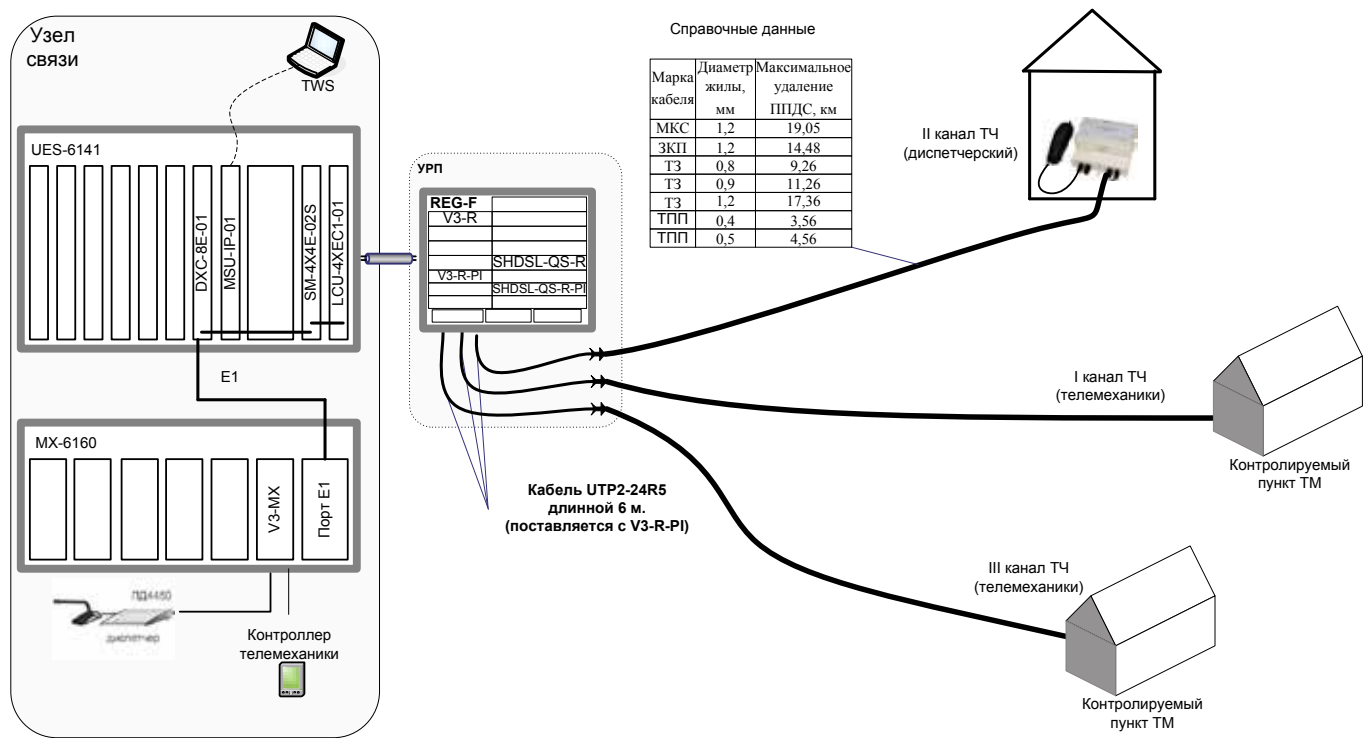
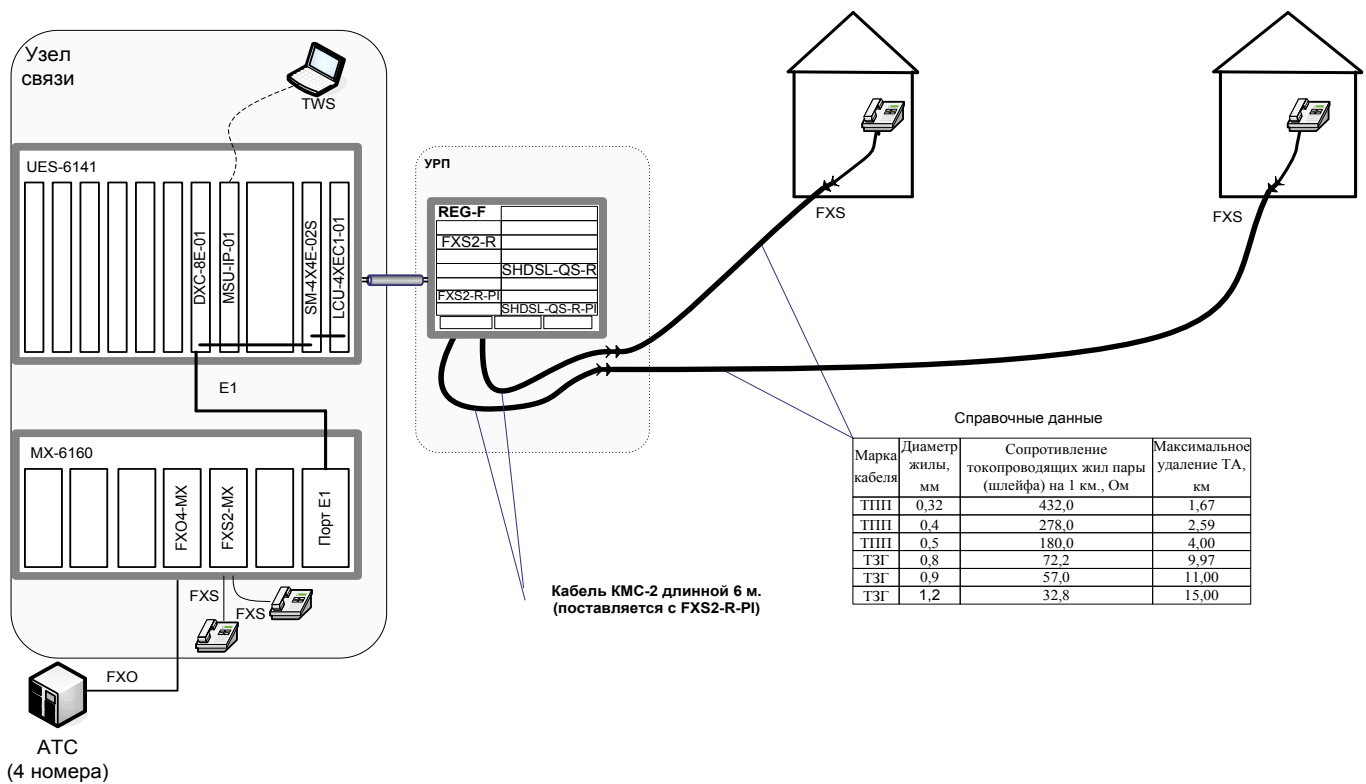


СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛЕФОННОГО КАНАЛА



БЛОКИ ВЫДЕЛЕНИЯ И БЛОКИ ЗАЩИТЫ КАНАЛОВ

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ОДНОГО КАНАЛА ТЧ И ДВУХ АСИНХРОННЫХ КАНАЛОВ

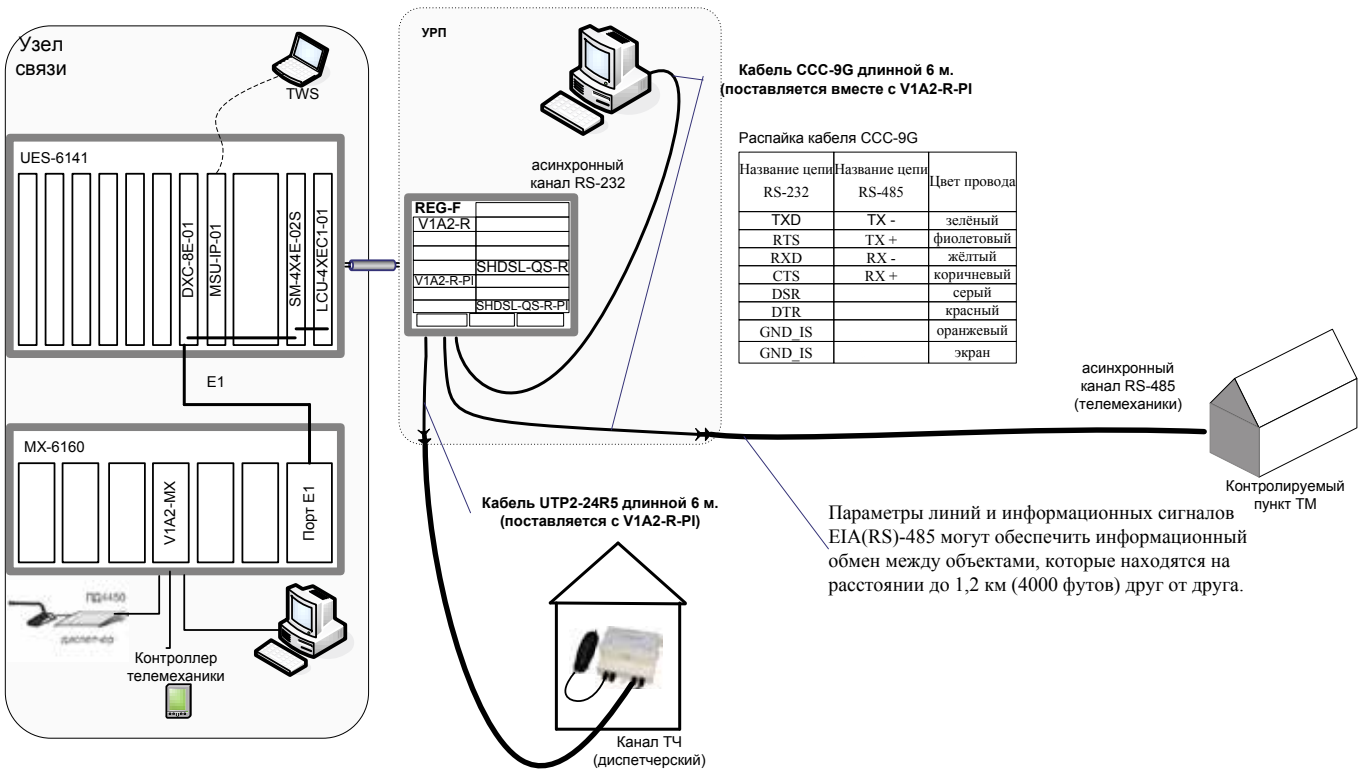


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ETHERNET

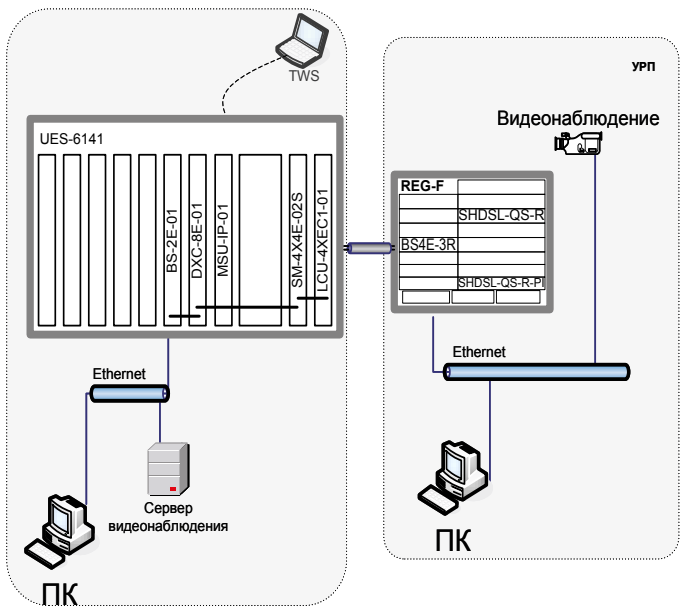
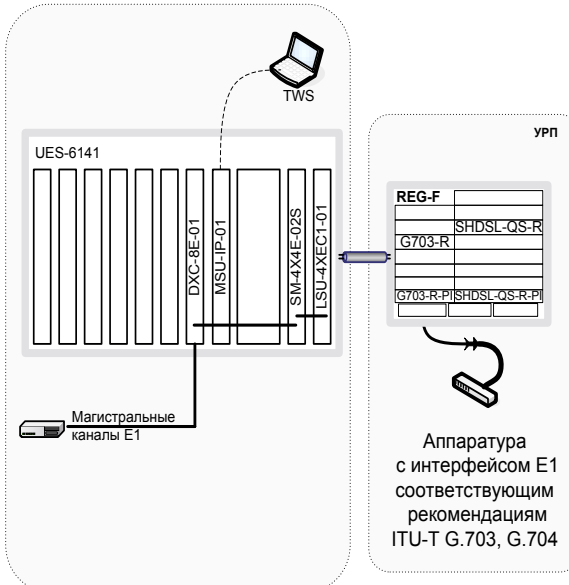


СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ВЫДЕЛЕНИЯ КАНАЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ПОТОКА E1



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°С	250 мА
Температура окружающего воздуха	от -40 до +85°С
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

УЗЕЛ РАДИОСТАНЦИИ  
РЕТРАНСЛЯТОРА УРР-ЗП



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

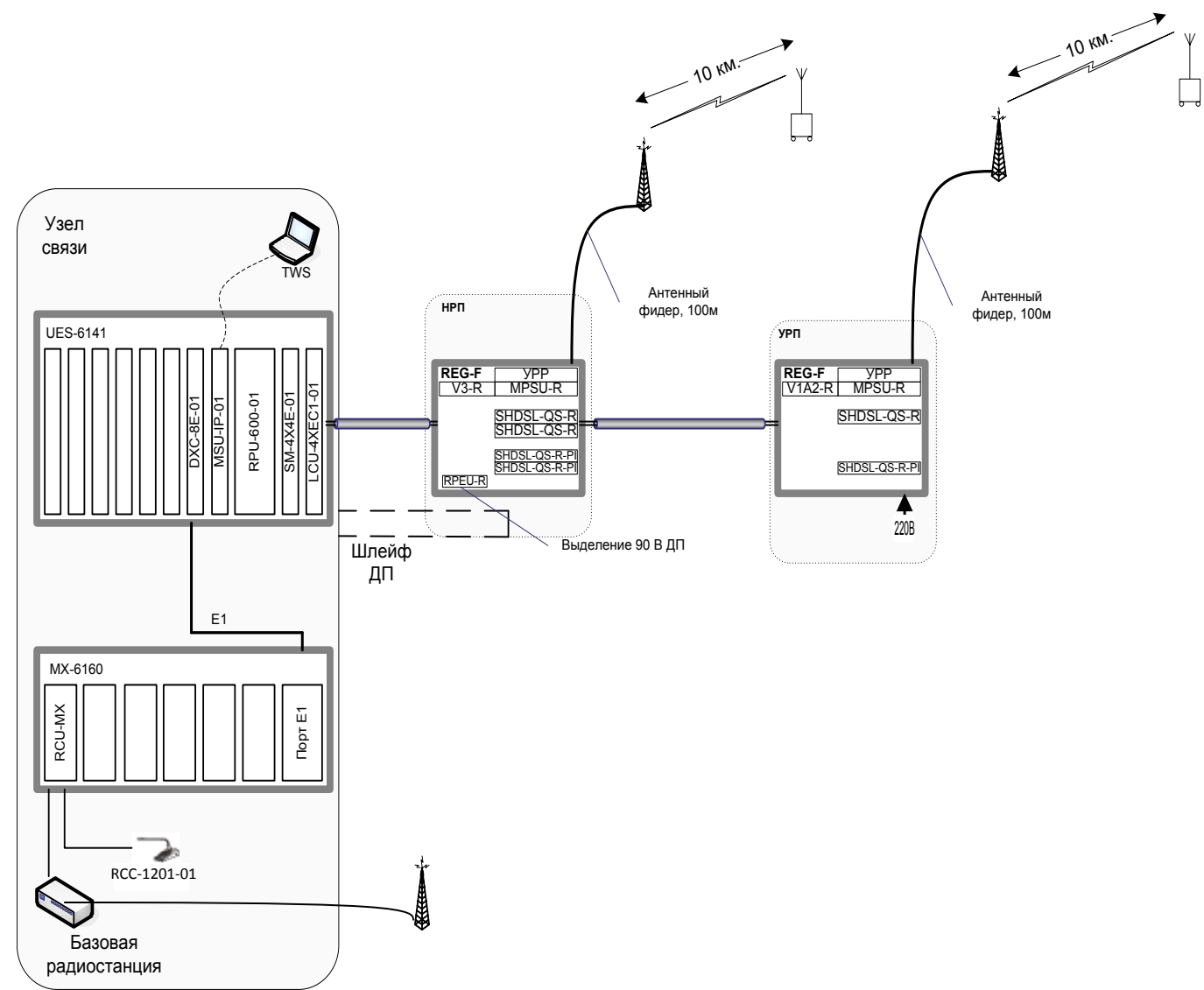
Блок запуска радиостанций RSSU4-R в слоте печатного узла MPSU-R

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°С
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	16КОФ3Е (11КОФ3Е для 12,5 кГц)
Максимальная девиация	5 кГц (2,5 кГц для 12,5 кГц)



СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАДИОКАБЕЛЬНОГО КАНАЛА



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».



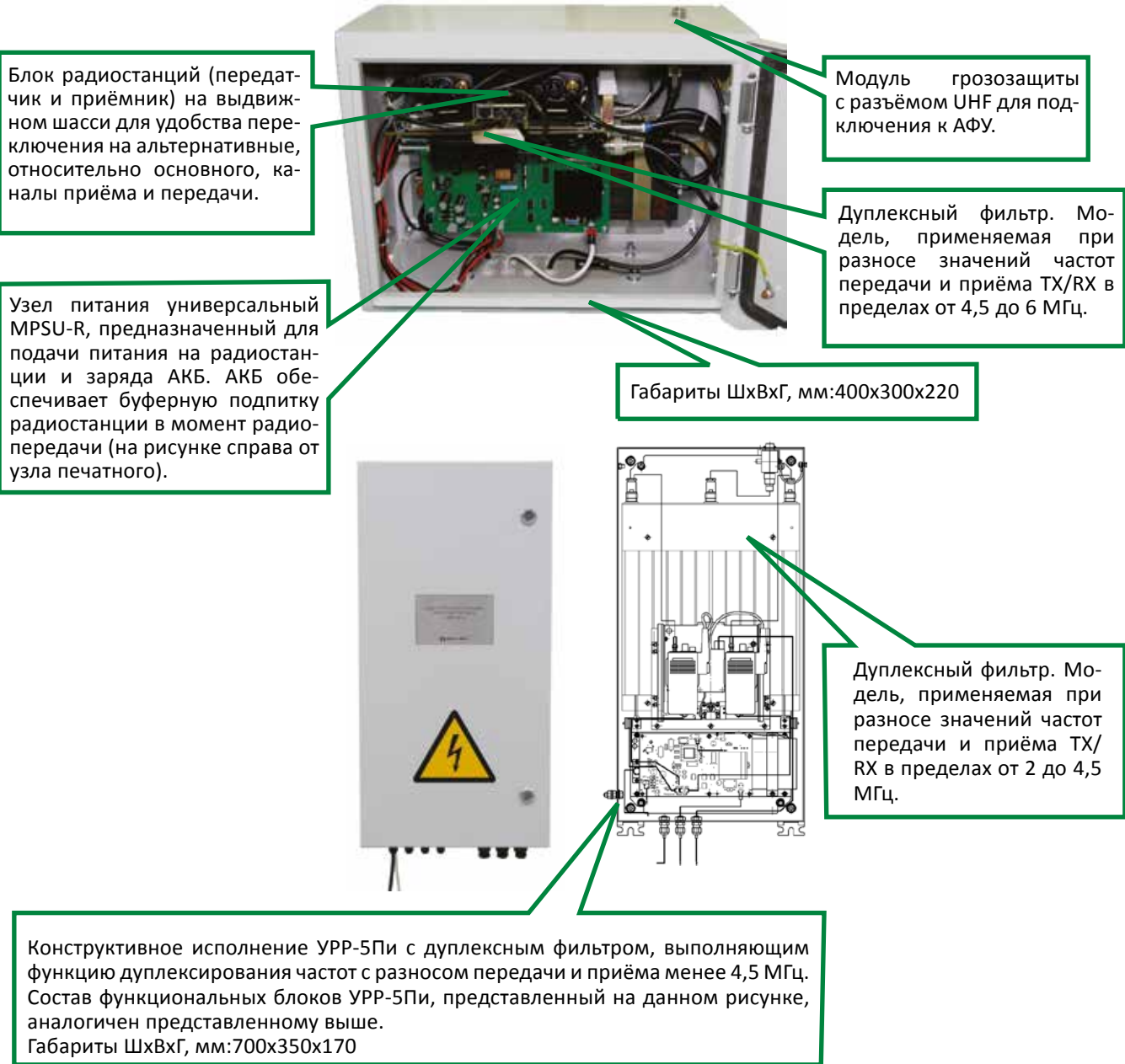
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сопротивление со стороны линии связи	600 Ом ± 10%.
<b>Запуск передатчика</b>	
сигнал с линии	при наличие 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
<b>ИНДИКАЦИЯ</b>	
Уровень входного сигнала с линии связи	
Уровень сигнала с радиостанции	
Запуск радиостанции	
Режим работы радиосанция/ретранслятор	
<b>ПРИЁМНИК</b>	
Количество частотных каналов	8
Диапазон частот	(134 – 160) МГц
Разнос каналов	12,5 кГц
Стабильность частоты	± 2,5 ppm
Чувствительность (12 дБ SINAD)	0,20 мкВ
Антенное сопротивление	50 Ом
<b>ПЕРЕДАТЧИК</b>	
Выходная мощность	10 Вт
Стабильность частоты	± 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°С до + 60°С
Напряжение питания УРР-4	сеть 220В

УЗЕЛ РАДИОСТАНЦИИ РЕТРАНСЛЯТОРА  
УРР-5Пи

Узел радиостанции ретранслятора УРР-5Пи предназначен для организации радиокабельного канала в аппаратуре «Поток-2» по цифровому протоколу DMR. Узел радиостанции ретранслятора УРР-5Пи выполнен в отдельном вандало-устойчивом металлическом корпусе и может быть подключен как к станционному комплекту (выполняя роль базовой радиостанции), так и к регенерационному модулю на трассе.

Конструктивное исполнение радиоретранслятора выполнено в отдельном вандалоустойчивом корпусе, размеры которого зависят от применяемого дуплексного фильтра \*).



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Удаленное и локальное конфигурирование узла радиостанции-ретранслятора;
- Выбор режима работы – цифровой или аналоговый;
- Температурный диапазон эксплуатации от минус 40°С до плюс 60°С;
- Вандалозащищённый корпус IP-65;
- Встроенный модуль грозозащиты;
- Выход на АТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полоса частот передатчика и приёмника	от 146,0 до 174,0 МГц
Количество каналов (программируемых пользователем)	16
Частотный разнос соседних каналов	12,5/25 кГц
Стабильность частоты	±0,5 ppm
Чувствительность приемника не хуже	0,5 мкВ
Мощность на выходе передатчика	от 1 до 5 Вт
Технология дуплексирования	дуплексный фильтр
Виды модуляции	ЧМ/ 4FSK
Протокол радиоканала	ETSI TS 102 361, (DMR); Tier1,Tier2, Tier3
Тип цифрового вокодера	AMBE++
Сетевой интерфейс	TCP/IP (Ethernet)

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Питание от сети переменного тока напряжением 220В

Вторичное выходное напряжение цепи заряда АКБ	от 12 до 15 В
Ограничение выходного тока на нагрузку	не более 1,4 А
Вторичное выходное напряжение цепи питания радиостанций	от 7,8 до 8,2 В

Дистанционное электропитание (ДП)

Ток дистанционного питания	от 160 до 170 мА
Выделенное напряжение ДП	от 65 до 70 В
Вторичное выходное напряжение цепи заряда АКБ	не более 13,6 В
Ограничение выходного тока на нагрузку	не более 0,6 А
Вторичное выходное напряжение цепи питания радиостанций	от 7,8 до 8,2 В
Емкость буферной АКБ	12 А/ч



Диспетчерская консоль PC12  
Пульт RCC-1201-01

АРМ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМ РАДИОКАБЕЛЬНЫМ КАНАЛОМ DRCC-1201-02

Автоматизированное рабочее место управления цифровым радиоканальным каналом DRCC-1201-02 предназначено для совместной работы и управления узлами радиостанций-ретрансляторами УРР-5Пи и обеспечивает организацию соединения и ведения голосовых переговоров операторов в сетях цифровой и аналоговой технологической проводной и радиосвязи по линейному каналу связи IP сетей.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

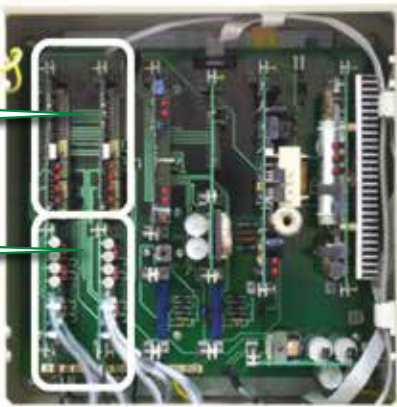
- Установление соединения и ведение переговоров с помощью микрофонной трубки или пульта RCC-1201-01;
- Отображение графической и текстовой информации с помощью встроенного дисплея;
- Управление режимами работы с помощью сенсорной панели;
- Изменение конфигурируемых параметров с помощью сенсорной панели или дистанционно по IP сети;
- 72 часа непрерывной записи ведущихся переговоров на встроенный регистратор переговоров;
- Подключение к телефонной сети;
- Круглосуточный режим работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕМОВ

Технические характеристики диспетчерской консоли PC12	
Тип интерфейса	Ethernet 10/100BASE-T
Вид управления	сенсорный (Touch screen)
Размер экрана	12»
Протоколы:	
- управления соединением	S I P
- передачи речи	RTP
- мониторинга	SNMP
Напряжение питания, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Технические характеристики пульта RCC-1201-01	
Полоса пропускания канала ТЧ, Гц	от 300 до 3400
Уровень входного сигнала канала ТЧ, дБ	минус 13
Уровень выходного сигнала, дБ	от минус 13 до плюс 4
Входное сопротивление на частоте 1 кГц, Ом	600 – 10%
Выходное сопротивление на частоте 1 кГц, Ом	600 – 10%
Коэффициент гармоник, %, не более	0,2
Напряжение питания, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,5



REG-F



REG-T

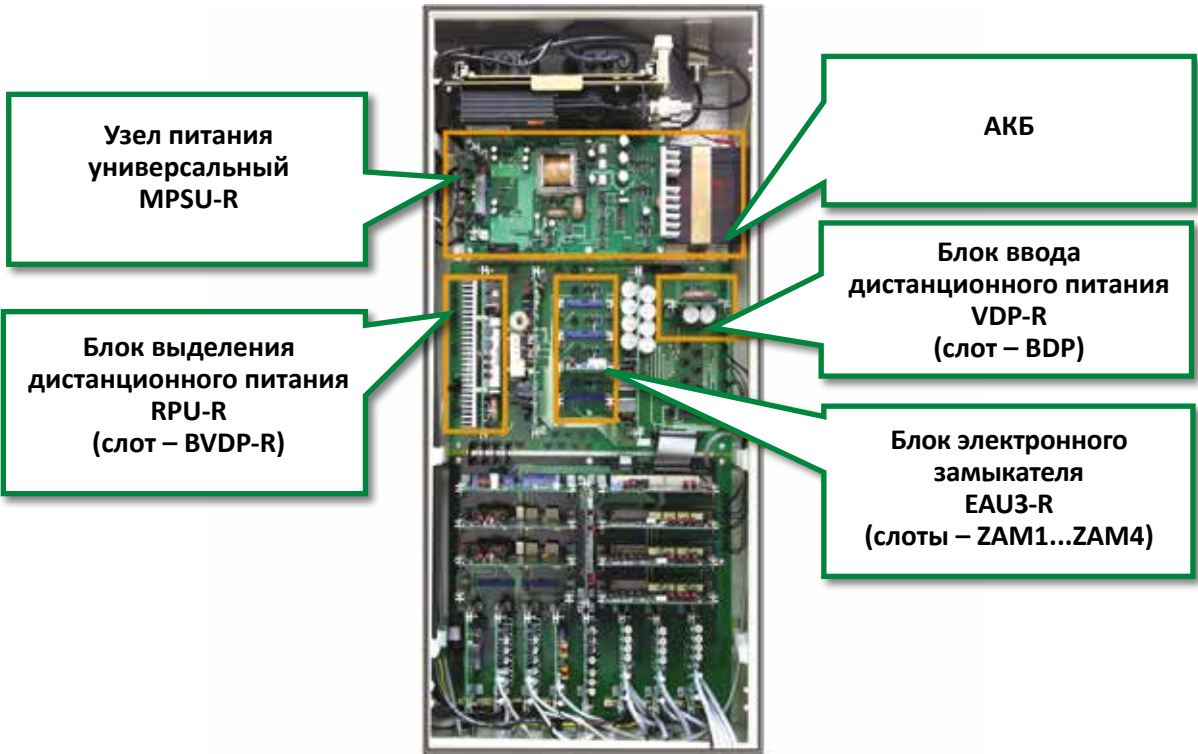
- 2 слота для установки модемов
- 2 слота для установки блоков защиты линии
- 3 слота для установки модемов
- 3 слота для установки блоков защиты линии

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
Линейная скорость порта DSL	(192...15296) 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
Количество портов	2
Линейная скорость порта DSL	(192...15296) кбит/с
Потребляемая мощность	Не более 2,7 Вт
Модель блока защиты линии	SHDSL-QS-RK-PI



УЗЛЫ И БЛОКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕГЕНЕРАЦИОННОГО МОДУЛЯ



**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.

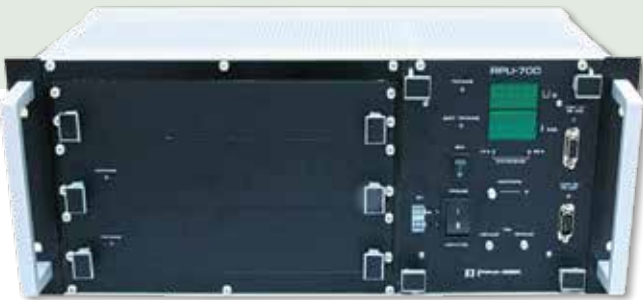
АКБ обеспечивает основное питание радиостанции в момент передачи. В режиме приема радиостанция питается от импульсного стабилизатора тока. Стабилизатор обеспечивает питание радиостанции в режиме приема и ток для заряда АКБ. В стабилизаторе реализованы схемы контроля заряда и разряда АКБ. Схема контроля 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 обеспечивает 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.

**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.

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;
- 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	до 200 Вт
Напряжение питания	20...32 В
Сопротивление изоляции	20 МОм

АППАРАТУРА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
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 «шиной» дистанционного питания, а также контроль усредненного тока утечки на землю в рамках данного «плеча» ДП.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Контроль</b>	
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
<b>Индикация</b>	
Жидкокристаллический четырехстрочный индикатор	
<b>Отображение на индикаторе</b>	
Значение дифференциального тока утечки	
Значение усредненного тока утечки	
Значение напряжения ДП	
Установленный порог срабатывания (вид тока и порог)	
<b>Сигнализация</b>	
Замыкание сухих контактов	
Порог устанавливается оператором	
<b>Электропитание</b>	
Напряжение питания блока	от 20 до 32 В
Потребляемая мощность	не более 8 Вт
<b>Конструктивные требования</b>	
Конструктивное исполнение	4U

АППАРАТУРА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ

БЛОК ПИТАНИЯ КОМПЛЕКСА  
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

<b>Выходные параметры</b>	
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.
<b>Электропитание</b>	
Диапазон входного напряжения	от 19 до 72 В постоянного тока
Потребление	до 21 А
<b>Индикация</b>	
Жидкокристаллический четырехстрочный индикатор	
Отображение на индикаторе: -значение выходного напряжения -значение тока нагрузки -значение тока нагрузки -значения температуры в блоке	
<b>Сигнализация</b>	
Замыкание сухих контактов	
Конструктивное исполнение	Моноблок 4U , 19"

## АППАРАТУРА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

## ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ИБП-220В/24В, 100 А/Ч

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа в режимах стабилизации напряжения или токоограничения;</li> <li>• Световая индикация наличия сетевого напряжения, наличия выходного напряжения или отключенного состояния БПС;</li> <li>• Автоматическая регулировка величины выходного напряжения для поддержания напряжения АКБ в соответствии с температурой окружающей</li> </ul> | <p>среды или для ограничения тока заряда АКБ, установленном оператором значением. В комплекте АКБ два кислотных аккумулятора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цифровая индикация параметров питающей сети, и нагрузки; управление зарядом АКБ;</li> <li>• Мониторинг состояния ИБП;</li> <li>• Конструктив для установки в телекоммуникационный шкаф 19" 3U.</li> </ul> |
|---|--|

## 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

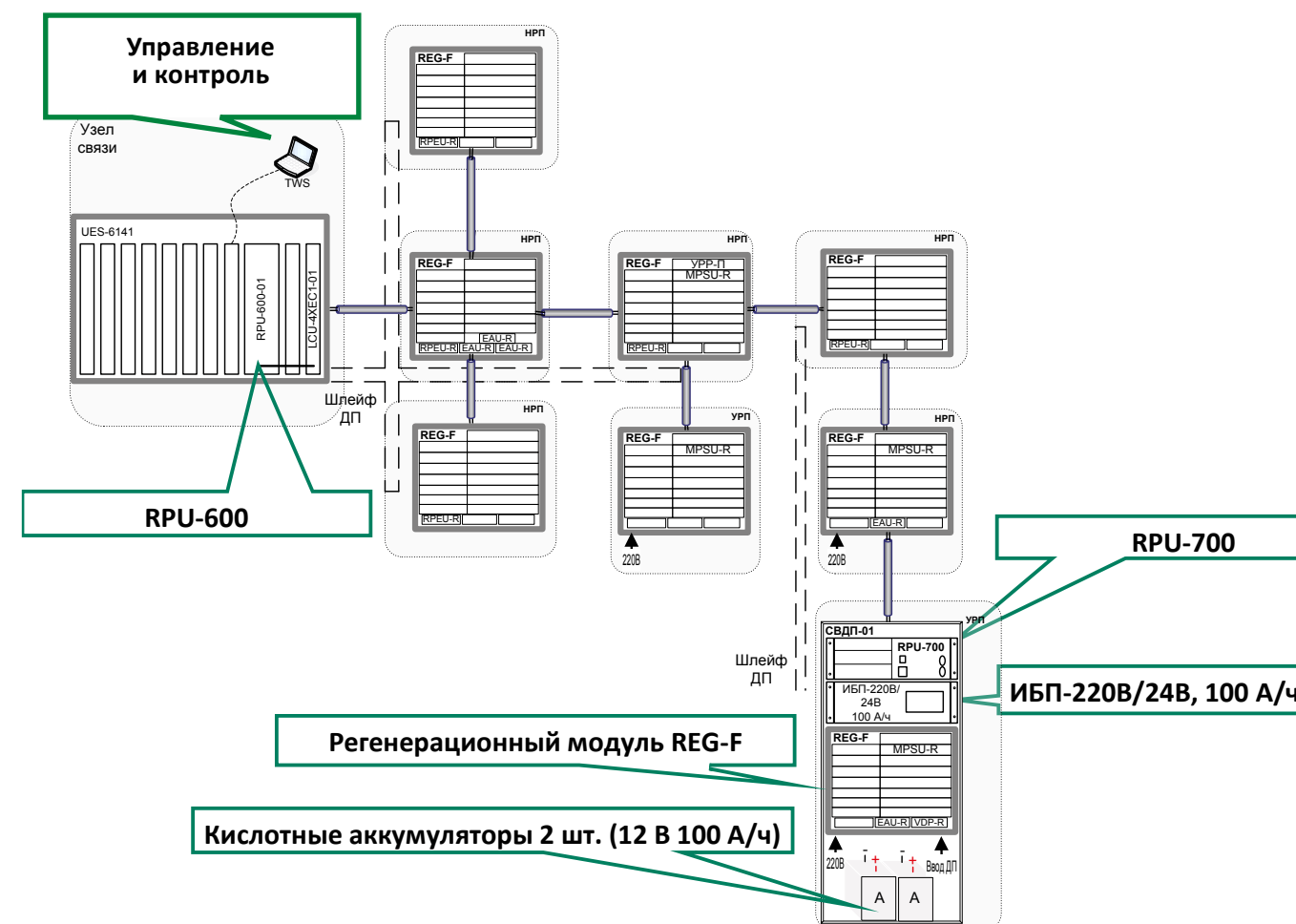
Стойка пункта ввода дистанционного питания предназначена для установки в неё источников дистанционного питания, источника бесперебойного питания, аккумуляторной батареи и регенерационного модуля. Использование стойки позволяет сократить срок монтажа и подключения аппаратуры.

Размеры стойки (ШхГхВ): 544х740х1750 мм.

На рисунке представлен пример размещения аппаратуры в стойке СВДП-01

## АППАРАТУРА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

## СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ МОДУЛЕЙ





# УСТРОЙСТВО ОТОБРАЖЕНИЯ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ TWS V.2



Устройство отображения с программным обеспечением TWS V.2 предназначено для настройки конфигурации, управления всеми компонентами комплекса аппаратуры передачи данных Поток-2.

Устройство подключается к аппаратуре Поток-2 непосредственно, а именно к блоку управления и сигнализации MSU-IP-01, входящему в состав станционного комплекта «Поток-2», посредством патч-корда. При этом, блок управления и сигнализации MSU-IP-01 выполняет функцию шлюза для организации управления компонентами аппаратуры по сетевому интерфейсу Ethernet 10/100 Base-T.

Интерактивные окна программного обеспечения содержат индивидуальные панели управления станционным комплектом, регенерационными модулями и каждого канала связи.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

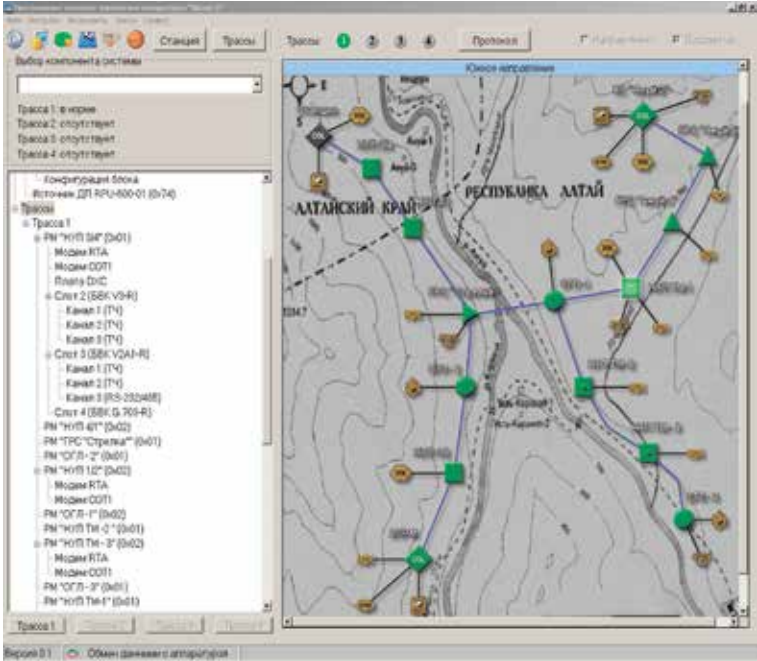
- Возможность полнофункционального управления комплексом аппаратуры из узла связи по протоколу TCP/IP или в период наладки из любого регенерационного пункта через порт RS-232 регенерационного модуля;
- Настройка, мониторинг и управление станционными и регенерационными модулями;
- Дистанционная, с помощью 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.

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



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.



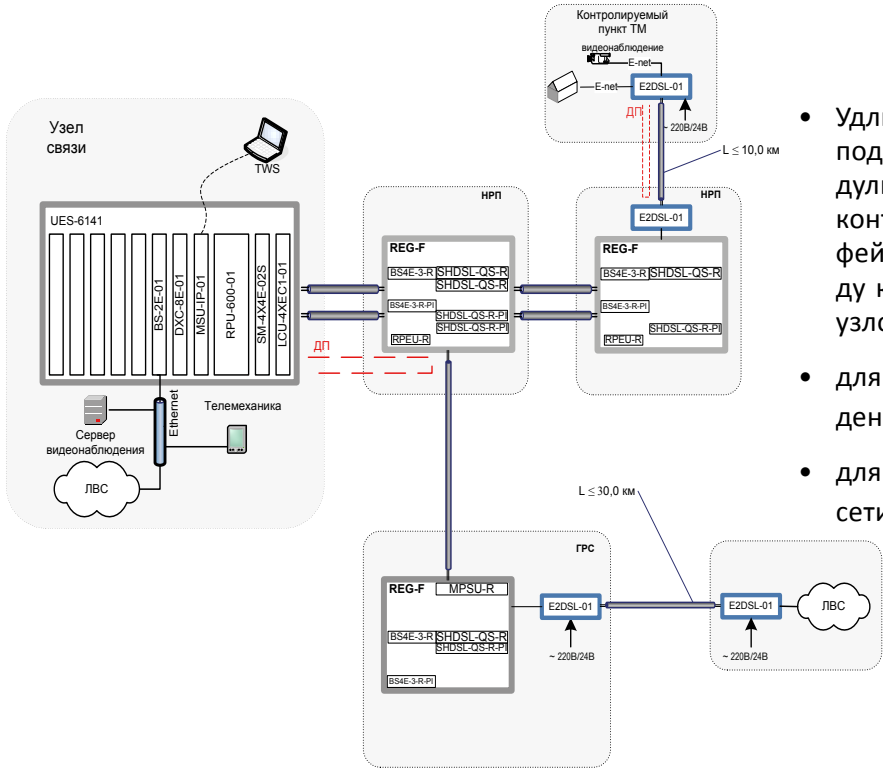
# УДЛИНИТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА ETHERNET E2DSL

Данное устройство предназначено для проброса трафика Ethernet от портов блока BS4E-3-R регенерационного модуля к оконечному оборудованию, расположенному на удалении до 10 км от НРП.

Проброс трафика осуществляется по витой паре посредством канала SHDSL.



## СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



## ПРИМЕНЕНИЕ

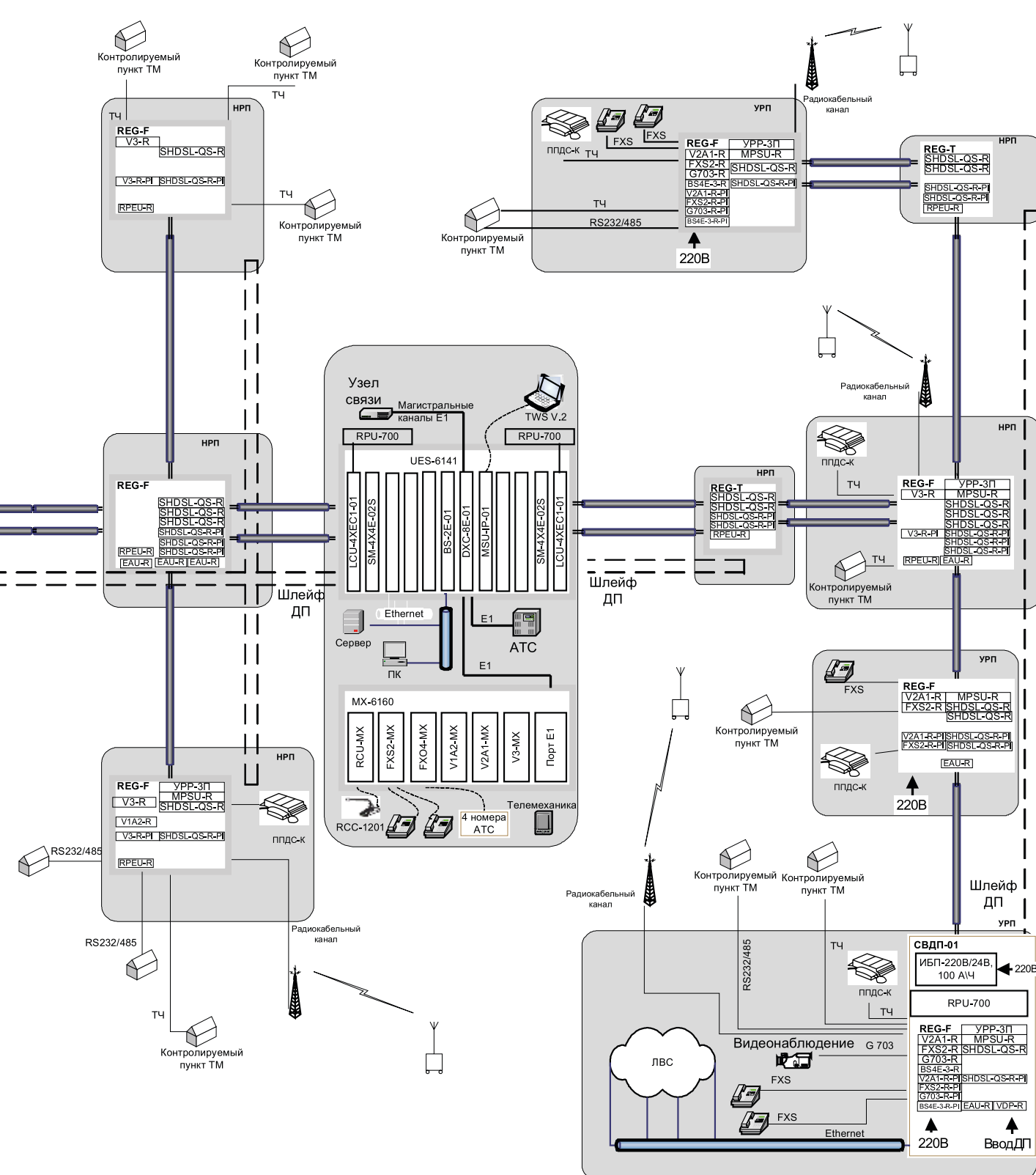
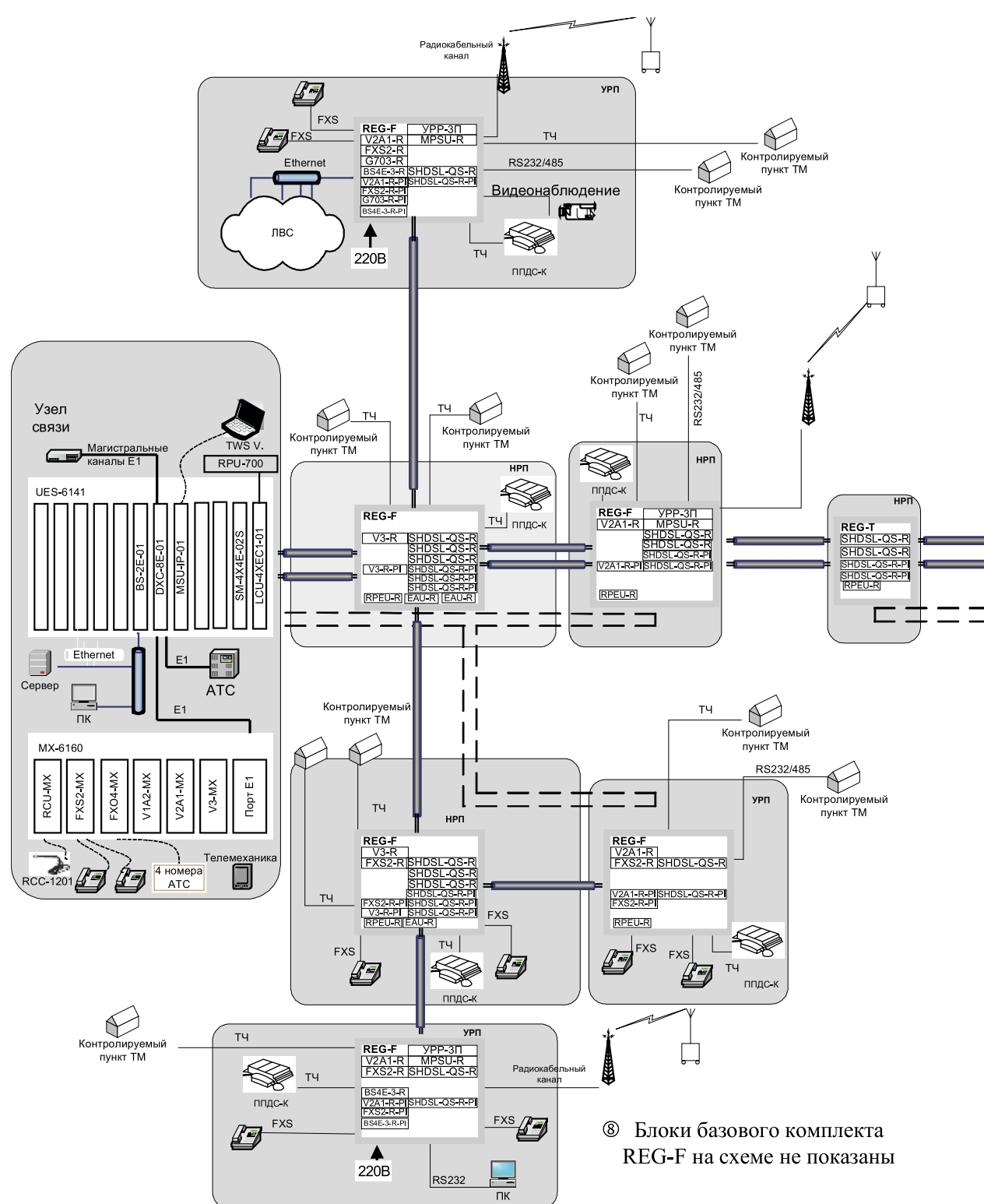
- Удлинитель может применяться для подключения к регенерационному модулю комплекса Поток-2 удалённого контроллера телемеханики по интерфейсу Ethernet и обмена данными между контролируемым пунктом (КП ТМ) и узлом связи;
- для подключения системы видеонаблюдения за объектом;
- для подключения удалённой 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.)
<b>Электропитание</b>	
Локальное	~ 220В/ 24В
Дистанционное	по схеме «провод-провод» от другого блока
<b>Конструктив</b>	
Размеры корпуса ШхВхГ	310х310х230 мм
Степень защиты	IP-65

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА

АППАРАТУРЫ ПОТОК-2



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 отдельно, 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.

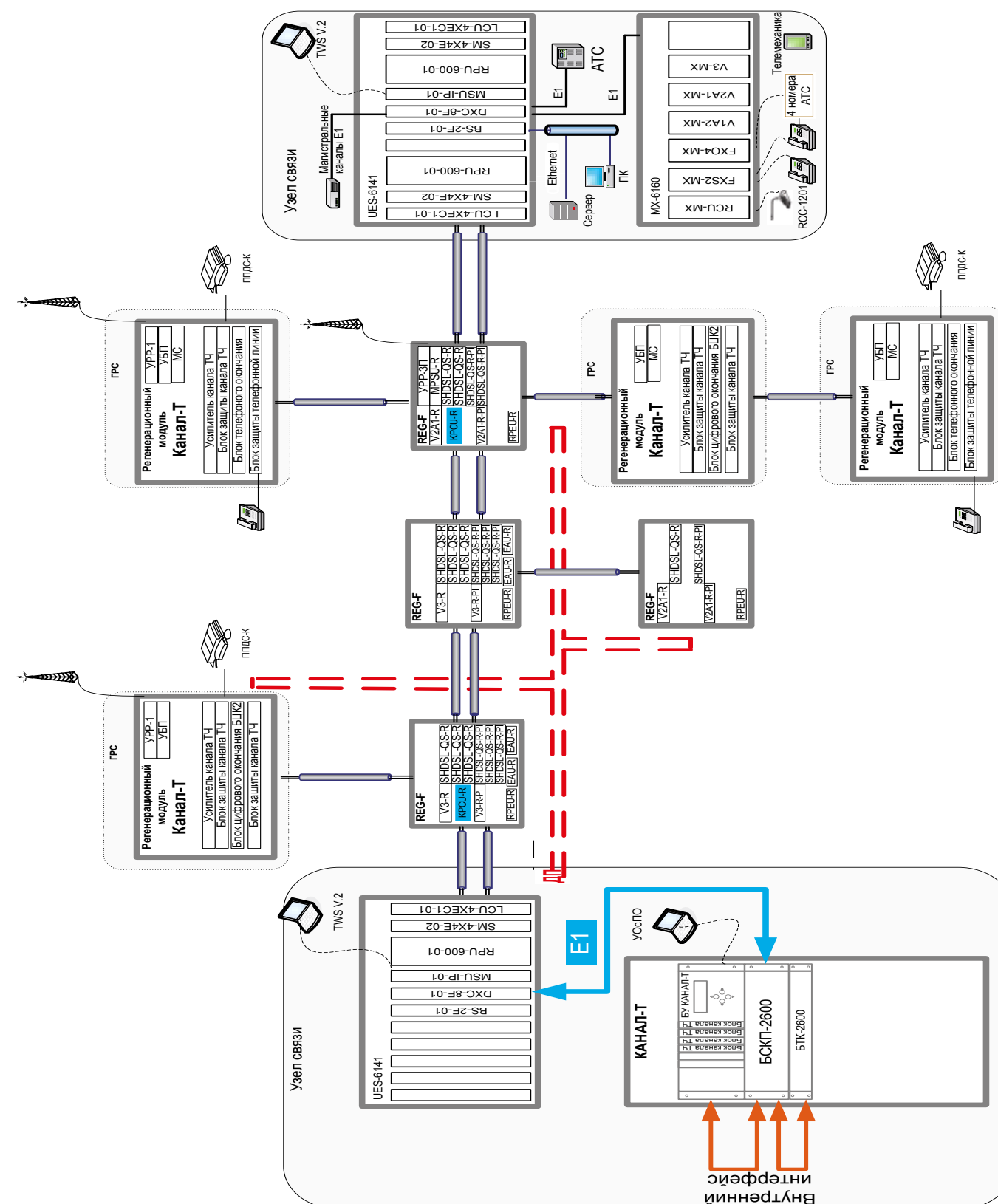
Мониторинг блока стыковки БСКП-2600 осуществляется средствами программного обеспечения TWS V.2.

## БЛОК СТЫКОВКИ KPCU-R



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

## СХЕМА СТЫКОВКИ АППАРАТУРЫ ПОТОК-2 И КАНАЛ-Т





УПРАВЛЯЕМЫЙ КОММУТАТОР SGE-2103

КОММУТАТОР SGE-2103



Коммутатор SGE-2103 является производимым управляемым сетевым коммутатором Ethernet 2-го уровня, оснащенным электрическими портами Ethernet 10/100/1000 и оптическими портами SFP для построения распределенной сети Gigabit Ethernet.

Коммутатор поддерживает все современные технологии присущие устройствам данного класса для создания виртуальных сетей VLAN, приоритезации трафика QoS, обеспечения безопасности, профилирования трафика. При помощи коммутаторов SGE-2103 возможно построение сетей со сложной древовидной и кольцевой структурой на медных и оптических линиях связи.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка технологии TurboRing;
- Поддержка кольцевой структуры и резрвирования;
- Управление коммутатором с применением специализированного ПО, через порт RS-232, по протоколу TCP/IP посредством командной строки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики оптических портов	
Количество портов	3
Стандарт	100Base-FX/1000Base-X
Тип портов	сменный SFP модуль
Скорость порта	1.25 Гбит/сек
Характеристики портов Ethernet 10/100/1000	
Количество портов	3
Стандарт	10Base-T/100-Base-TX/1000Base-T
Режимы	10HD, 10FD, 100HD, 100FD, 1000FD
Функции	AutoMDIX, управление потоком 802.3х
Характеристики портов Ethernet 10/100	
Количество портов	4
Стандарт	10Base-T/100-Base-TX
Режимы	10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Функции	AutoMDIX, управление потоком 802.3х
Характеристики коммутатора	
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
	• идентификатору VLAN
Электроснабжение	• MAC адресам получателя и отправителя
	20-72В постоянного тока
	не более 12Вт
Конструктивное исполнение	моноблок шириной 19", высотой 1U

КРОСС-КОННЕКТОР ЦИФРОВОЙ СЦК-2816

КРОСС-КОННЕКТОР СЦК-2816



Кросс-коннектор СЦК-2816 предназначен для коммутации 16-ти цифровых потоков E1. Система управления коммутацией позволяет выделять произвольные первичные цифровые каналы, поступающие на вход СЦК-2816, и коммутировать их на выход, делить по-ток E1 на несколько подпотоков (фракций).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кросс-коннект (коммутация первичных цифровых каналов)	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"

ТАБЛИЦА КОММУТАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ ЦИФРОВЫХ КАНАЛОВ (канальных интервалов потока E1)

Входящие каналы	
00-15 →	1-16
16-31 →	17-32
00-15 →	33-48
16-31 →	49-64
00-15 →	65-80
16-31 →	81-96
00-15 →	97-112
16-31 →	113-128
00-15 →	129-144
16-31 →	145-160
00-15 →	161-176
16-31 →	177-192
00-15 →	193-208
16-31 →	209-224
00-15 →	225-240
16-31 →	241-256
00-15 →	257-272
16-31 →	273-288
00-15 →	289-304
16-31 →	305-320
00-15 →	321-336
16-31 →	337-352
00-15 →	353-368
16-31 →	369-384
00-15 →	385-400
16-31 →	401-416
00-15 →	417-432
16-31 →	433-448
00-15 →	449-464
16-31 →	465-480
00-15 →	481-496
16-31 →	497-512
Исходящие каналы	
00-15 →	1-16
16-31 →	17-32
00-15 →	33-48
16-31 →	49-64
00-15 →	65-80
16-31 →	81-96
00-15 →	97-112
16-31 →	113-128
00-15 →	129-144
16-31 →	145-160
00-15 →	161-176
16-31 →	177-192
00-15 →	193-208
16-31 →	209-224
00-15 →	225-240
16-31 →	241-256
00-15 →	257-272
16-31 →	273-288
00-15 →	289-304
16-31 →	305-320
00-15 →	321-336
16-31 →	337-352
00-15 →	353-368
16-31 →	369-384
00-15 →	385-400
16-31 →	401-416
00-15 →	417-432
16-31 →	433-448
00-15 →	449-464
16-31 →	465-480
00-15 →	481-496
16-31 →	497-512

ОБОРУДОВАНИЕ ОВГ-21



Оборудование ОВГ-21 предназначено для организации иерархической системы плезиохронного мультиплексирования при модернизации устаревшего оборудования ИКМ-120 и ИКМ-480. Набор оборудования включает в себя мультиплексоры первого (Е1), второго (Е2) и третьего (Е3) уровней иерархии.

Современный набор интерфейсов, поддерживаемый мультиплексорами, входящими в состав оборудования ОВГ-21, позволяет существенно расширить возможности модернизируемых трактов передачи данных. Все функциональные блоки размещаются в единой корзине и поддерживают локальный и дистанционный мониторинг.

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ (ОПЦИИ \*)

Корзина ОВГ-21
Первичный мультиплексор МХЕ1-11 с набором карт расширения
Вторичный мультиплексор МХЕ2-01
Третичный мультиплексор МХЕ3-01
Блок управления и сигнализации MSU-IP-01
Цифровой кросс-коннектор DXC-8Е-01

\*Состав оборудования для конкретного применения устанавливается по согласованию заинтересованных сторон :  
Пользователя конечной продукции – Заказчика/Поставщика - НП ЗАО «РЭКО-ВЕК».

КОРЗИНА ОВГ-21

Корзина ОВГ-21 представляет собой алюминиевый контейнер 19", высотой 6U с отличными электромагнитными экранирующими свойствами и имеет перфорированные верхнюю и нижнюю крышки для вентиляции встраиваемых модулей.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Установка модулей оборудования ОВГ-21;
- Подача питания на модули;
- Объединение модулей на шине управления.
- При поставке, в состав корзины входят:
  - Блок управления и сигнализации MSU-IP-01\*;
  - Блок управления первичным мультиплексором МХЕ1-11.
- Дополнительно в корзине имеются:
  - 3 слота для установки мультиплексоров МХЕ2-01, либо МХЕ3-01;
  - 11 слотов для установки карт расширения мультиплексора МХЕ1-11;
  - 1 слот для установки цифрового кросс-коннектора DXC-8Е-01\*.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество платомест	17
Входное напряжение питания	от 20 до 72 В
Габариты (ШхВхГ), мм	435х265х420

\*Информацию по модулям MSU-IP-01 и DXC-8Е-01 можно найти в разделе «Комплекс цифровой аппаратуры передачи данных Поток-2».



МУЛЬТИПЛЕКСОР ПЕРВИЧНЫЙ  
МХЕ1-11

Мультиплексор первичный МХЕ1-11 предназначен для мультиплексирования каналов от различных аналоговых и цифровых интерфейсов в стандартный поток Е1 для передачи на мультиплексоры более высокого уровня. Тип и количество таких каналов определяется набором карт расширения. Поддерживает работу до 11 карт расширения. Мультиплексор устанавливается на оконечном пункте и предназначен для работы в составе оборудования ОВГ-21.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Линейная скорость	2048 Кбит/с
Линейный код	HDB3
Форма сигнала, кадрирование	в соотв. с реком. ITU-T G.703, G.704
Входное и выходное сопротивление	120 ± 3,6 Ом
Чувствительность приемника	минус 12/ минус 43 дБ
Развязка с физической линией связи	трансформаторная

КАРТЫ РАСШИРЕНИЯ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ В МУЛЬТИПЛЕКСОР

Карта расширения	V3-MX-01	ввод и выделение трех каналов ТЧ
Карта расширения	V2A1-MX-01	ввод и выделение двух каналов ТЧ и одного асинхронного канала RS-232/485
Карта расширения	V1A2-MX-01	ввод и выделение одного канала ТЧ и двух асинхронных каналов RS-232/485
Карта расширения	FXS2-MX-01	ввод и выделение двух каналов для подключения телефонных абонентов
Карта расширения	FXO4-MX-01	ввод и выделение четырех каналов для подключения к абонентским линиям АТС

МУЛЬТИПЛЕКСОР ВТОРИЧНЫЙ  
МХЕ2-01

Мультиплексор МХЕ2-01 предназначен для объединения трибутарных потоков в агрегатный поток Е2 со скоростью 8448 Кбит/с. В качестве трибутарных потоков могут выступать потоки Е1, либо трафик Ethernet со скоростью до 8192 Кбит/с.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Передача потоков Е1 с независимой синхронизацией;
- Передача трафика Ethernet;
- Локальный и удаленный мониторинг;
- Два типа агрегатного порта Е2 - симметричная витая пара, либо коаксиальный кабель;
- Ведение протокола фиксации ошибок и аварийных состояний;
- Идеален для замены аппаратуры ИКМ-120.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Характеристики интерфейса Е2</b>	
Стандарт	ITU-T G.703, G.704
Скорость передачи данных	8448 Кбит/с
Кадрирование	ITU-T G.745
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом, либо 75 Ом
<b>Характеристики интерфейса Е1</b>	
Количество портов	4
Стандарт	ITU-T G.703
Скорость передачи данных	2048 Кбит/с
Кадрирование	без кадрирования, либо ITU-T G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
<b>Характеристики интерфейса Ethernet 10/100</b>	
Количество портов	4
Стандарт	10Base-T, 100Base-TX
Режимы работы	10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Дополнительные функции	auto MDIX
<b>Общие характеристики</b>	
Средства управления	Специализированное ПО «Поток-2», командная строка
Напряжение питания	(20 – 32) В постоянного тока
Макс. потребляемая мощность	10 Вт
Конструктивное исполнение	встраиваемый модуль высотой 6U
Габариты (ШхВхГ), мм	262х40х295 мм



ОБОРУДОВАНИЕ ВРЕМЕННОГО ГРУППООБРАЗОВАНИЯ ОВГ-21



МУЛЬТИПЛЕКСОР ТРЕТИЧНЫЙ  
МХЕЗ-01

Мультиплексор МХЕЗ-01 предназначен для объединения трибутарных потоков в агрегатный поток Е3 со скоростью 34368 Кбит/с. В качестве трибутарных потоков могут выступать потоки Е1, либо трафик Ethernet со скоростью до 34 Мбит/с.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Передача потоков Е1 с независимой синхронизацией;
- Передача трафика Ethernet;
- Локальный и дистанционный мониторинг;
- Встроенные диагностические функции;
- Ведение протокола фиксации ошибок и аварийных состояний;
- Идеален для замены аппаратуры ИКМ-480.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики интерфейса Е3	
Стандарт	ITU-T G.703
Кадрирование	ITU-T G.753
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	75 Ом
Характеристики интерфейса Е1	
Количество портов	4
Стандарт	ITU-T G.703
Скорость передачи данных	2048 Кбит/с
Кадрирование	без кадрирования, либо ITU-T G.704
Линейный код	HDB3
Волновое сопротивление	120 Ом
Характеристики интерфейса Ethernet 10/100	
Количество портов	4
Стандарт	10Base-T, 100Base-TX
Режимы работы	10HD, 10FD, 100HD, 100FD
Дополнительные функции	auto MDIX
Общие характеристики	
Средства управления	Специализированное ПО «Поток-2», командная строка
Напряжение питания	(20 – 32) В постоянного тока
Макс. потребляемая мощность	8 Вт
Конструктивное исполнение	встраиваемый модуль высотой 6U
Габариты (ШхВхГ), мм	262х40х295 мм