Оборудование для цифрового ТВ вещания

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

- **Цифровой ТВ модулятор TV-5D**

2009

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ОСОБЕННОСТИ:

- Полная поддержка стандартов **EN ETSI 302 304** и **300 744**
- Усовершенствованное управление входным потоком данных
- Мультифункциональный дисплей
- Линейная и нелинейная предкоррекции
- Автоматическая адаптивная предкоррекция(опция)
- Интегрированный DVB-S приемник(опция)
- Встроенный **GPS** приемник
- Дистанционный контроль через **Ethernet**, **RS485**, **RS232**
- Интеллектуальная защита от сбоев

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Общие данные	
Рабочая температура	0…45 C°, 90% RH
Вес	12 кг
Габаритные размеры	2U 19’’ Rack
Охлаждение	Воздушное
Напряжение питания	~220V, 50-60 Hz
Энергопотребление	150 VA макс.

ВЧ параметры	
Диапазон рабочих частот	48.5-66 Мгц (I), 74-100 Мгц (II), 174-230 Мгц (III) , 470-860 Мгц (IV-V)
Усилитель мощности	MOSFET
Выходная мощность	5 Вт
Выходной разъем	N-female, 50 Ohm
Контроль выхода ВЧ:	-30 дБ, BNC-female, 50 Ohm

DVB-T/H параметры	
Стандарт вещания	DVB-T/H
Тип входных данных	MPEG-TS
Входной разъем данных	2xASI , 75 Ohm, BNC-female
Вход антенны GPS	BNC-female, 50 Ohm
Выход контроля TS	ASI, 75 Ohm, BNC-female
Вход 1PPS	BNC female, 50 Ohm или >1 kOhm (устанавливается программно)
Вход 10 MHz	BNC-female, >1 kOhm
Полоса частот	5, 6, 7, 8 Мгц
Спектральная маска	Полностью соответствует всем требованиям стандарта EN300744
MER	> 40 дБ во всех режимах
Гармоники и побочные излучения	< -40 дБ

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

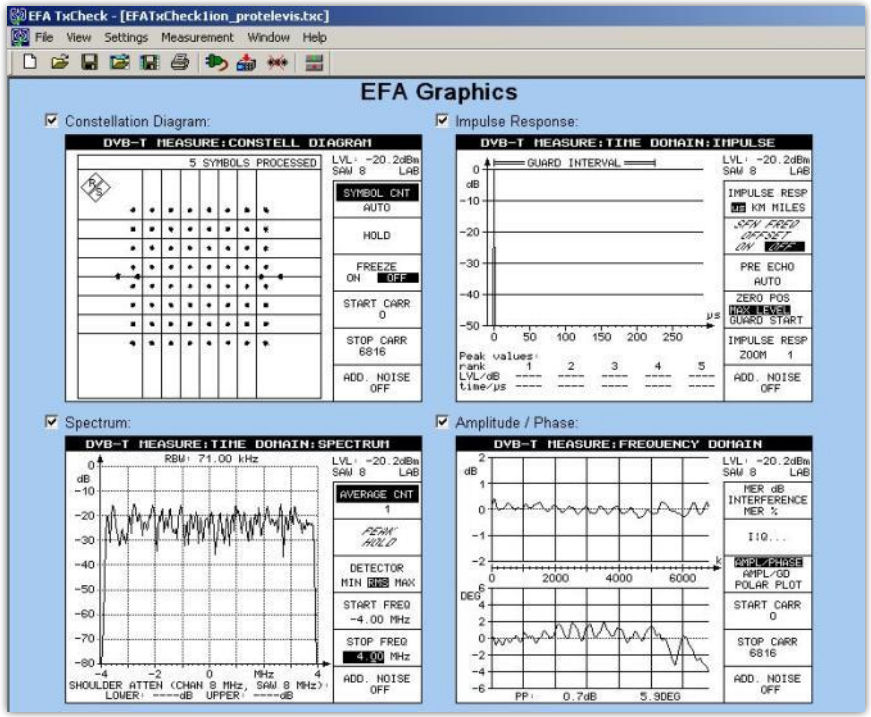
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

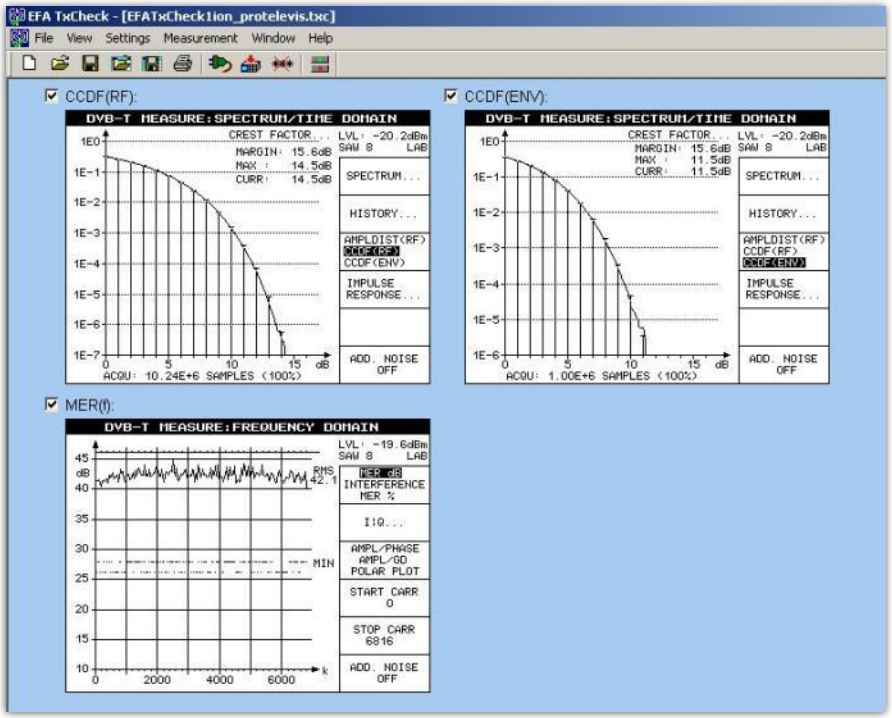
Поддерживаемые режимы	
IFFT	2K, 4K, 8K
Спектр	Инвертированный/неинвертированный
Защитный интервал	1/2, 1/8, 1/16, 1/32
Сверточный код	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 (могут устанавливаться индивидуально для потоков высокого и низкого приоритета)
Созвездия	QPSK, QAM16, QAM64
Иерархический режим	Поддерживается
Полоса частот(изменятся программно)	5, 6, 7, 8 Мгц

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ПРОТОКОЛЫ КАЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ:





ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

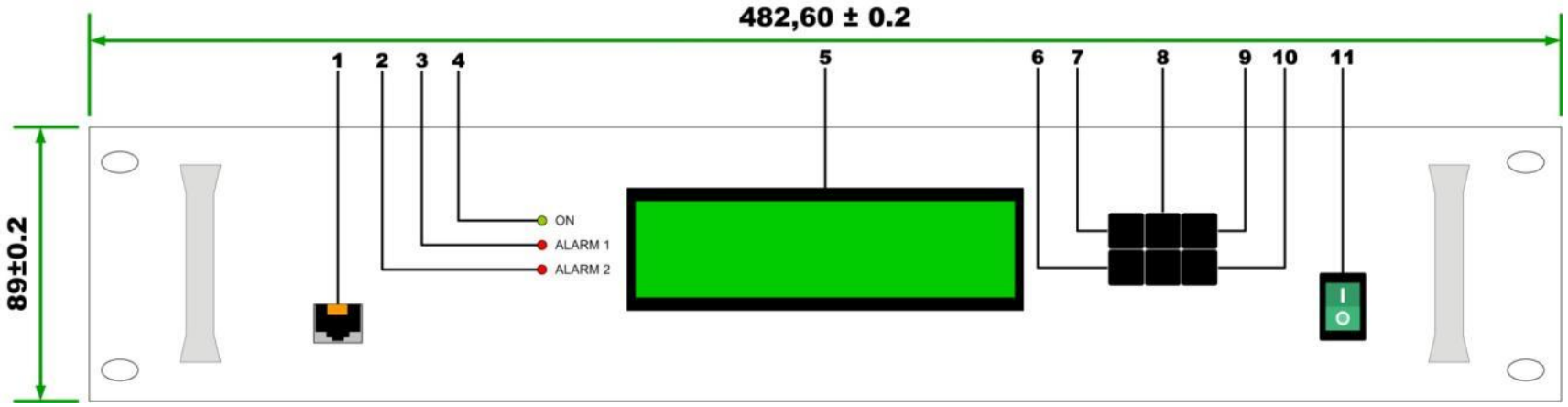
VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ПРОТОКОЛЫ КАЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ:

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ВНЕШНИЙ ВИД:

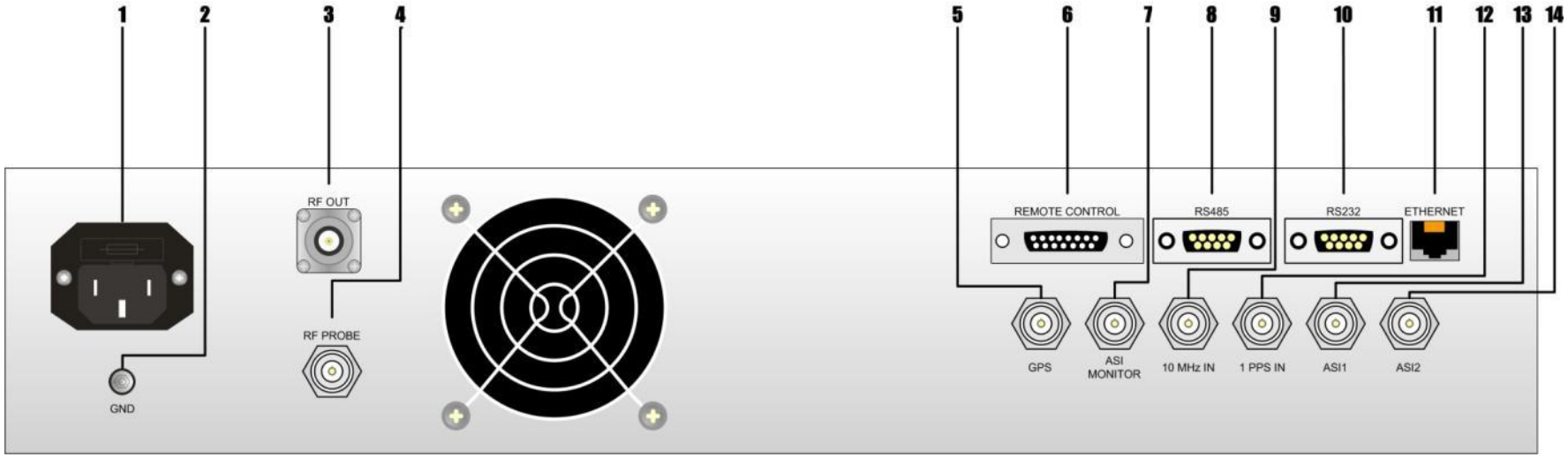


1 – Вход Ethernet; **2**, **3** – индикаторы аварийных состояний; **4** – Индикатор питания; **5** – ЖК-дисплей; **6**, **7**, **8**, **9**, **10** – кнопки управления; **11** – тумблер питания

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ВНЕШНИЙ ВИД:

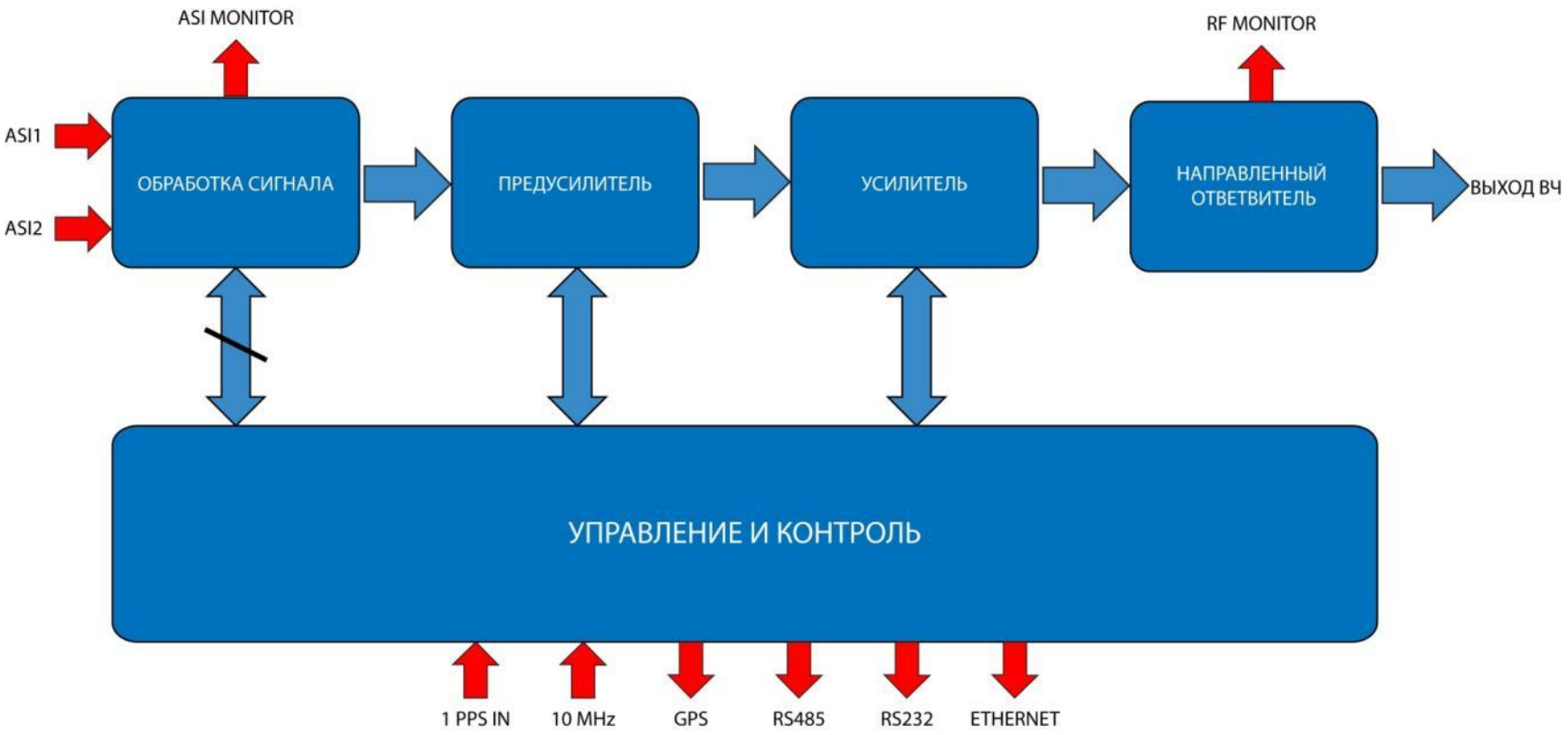


1 – Разъем питания; **2** – заземление; **3** – Выход ВЧ; **4** – Выход контроля ВЧ; **5** – Вход антенны GPS; **6** – разъем аналогового контроля; **7** – выход контроля ASI потока; **8** – вход RS485; **9** – вход внешней синхронизации 10 MHz; **10** – вход RS232; **11** – вход ETHERENET; **12** – вход внешней синхронизации 1 PPS; **13** – вход ASI1; **14** – вход ASI2

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

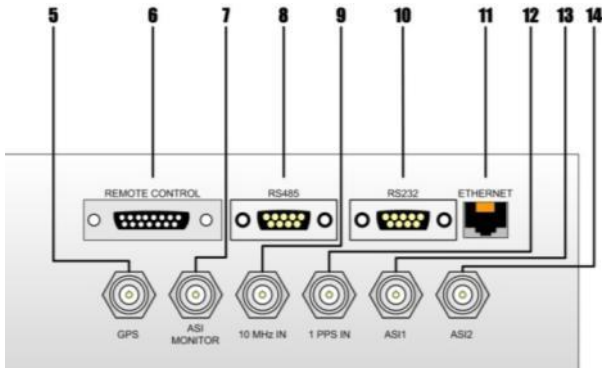
БЛОК-СХЕМА:



ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ВХОДНЫЕ РАЗЪЕМЫ:



ОПИСАНИЕ РАЗЪЕМОВ	
GPS	Вход для подключения антенны к GPS приемнику интегрированному в модулятор
ASI Monitor	На данный разъем выводится MPEG-TS (транспортный поток) который поступает на входы ASI1 или ASI2(выбирается программно). Используется для оценки качества потока
10 MHz	Вход для синхронизации от внешнего источника 10 MHz.
1 PPS	Вход для синхронизации от внешнего источника 1PPS.
ASI1	На данный разъем подается MPEG-TS (например с выхода MPEG кодера). Если используется иерархический режим – по умолчанию будет являться входом для ASI потока с высоким приоритетом(HP). Поток с какого входа будет являться HP или LP можно поменять в настройках модулятора
ASI2	Аналогичен ASI1 с отличием что в иерархическом режиме работы по умолчанию будет являться потоком с низким приоритетом (LP). Иерархию потоков можно поменять в настройках модулятора
ETHERNET	Используется для дистанционного контроля и настроек модулятора
RS232	Вход интерфейса RS232
RS485	Вход интерфейса RS485. Используется для объединения модулятора с другими устройствами когда он используется в составе передатчика
REMOTE CONTROL	Разъем аналогового контроля. На него выводятся сигналы (+5V) если возникают внештатные ситуации в работе модулятора. Оператор может использовать эти сигналы для сигнализации о неполадках какому-нибудь устройству произведенному третьей компанией.

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ **А** :

Кодирование данных в **MPEG** формат

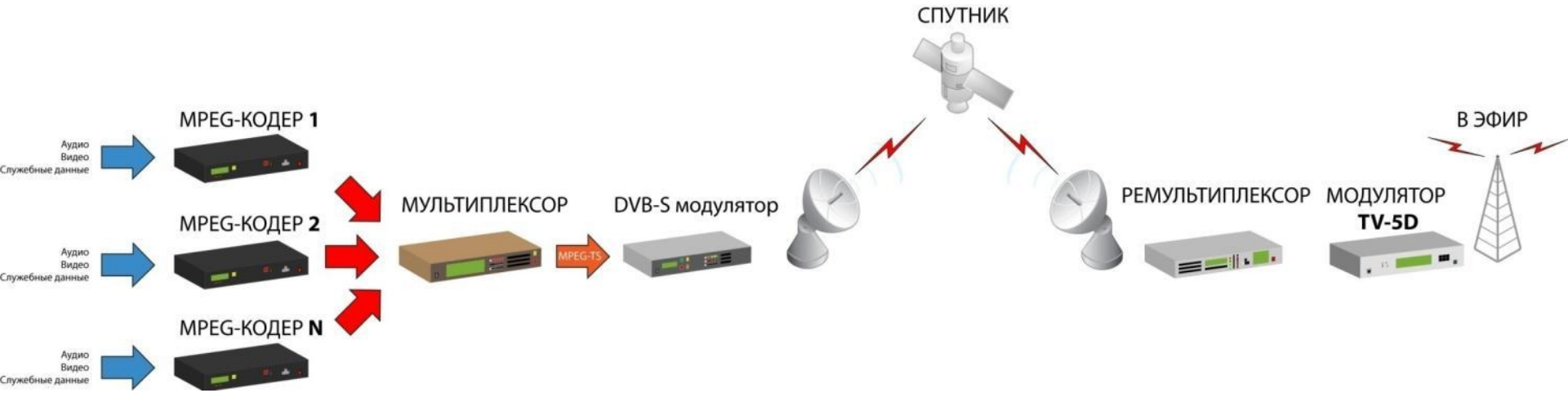
Создание мультиплекса **MPEG-TS**

Вещание в эфир

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ **В**:



Кодирование данных в **MPEG** формат

Создание мультиплекса **MPEG-TS**

Передача данных через спутник

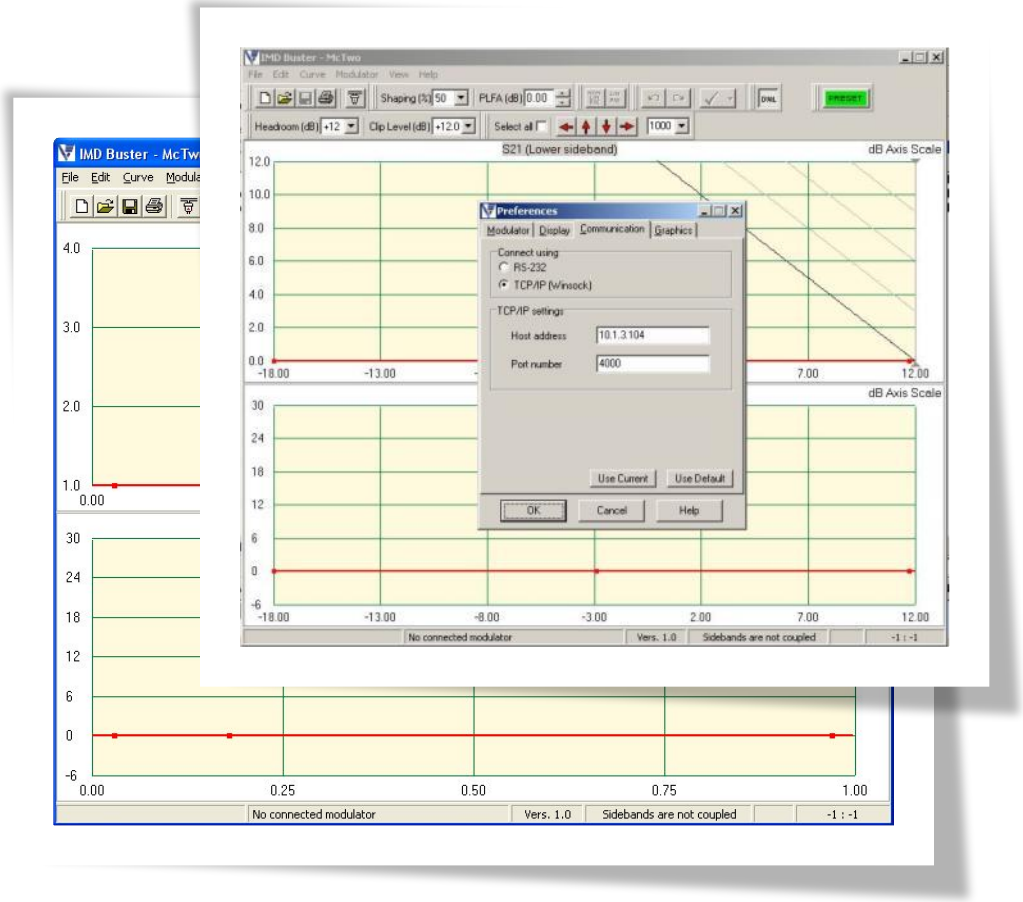
Ремультиплексация

Вещание в эфир

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР
TV-5D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ЛИНЕЙНАЯ И НЕЛИНЕЙНАЯ ПРЕДКОРРЕКЦИИ:

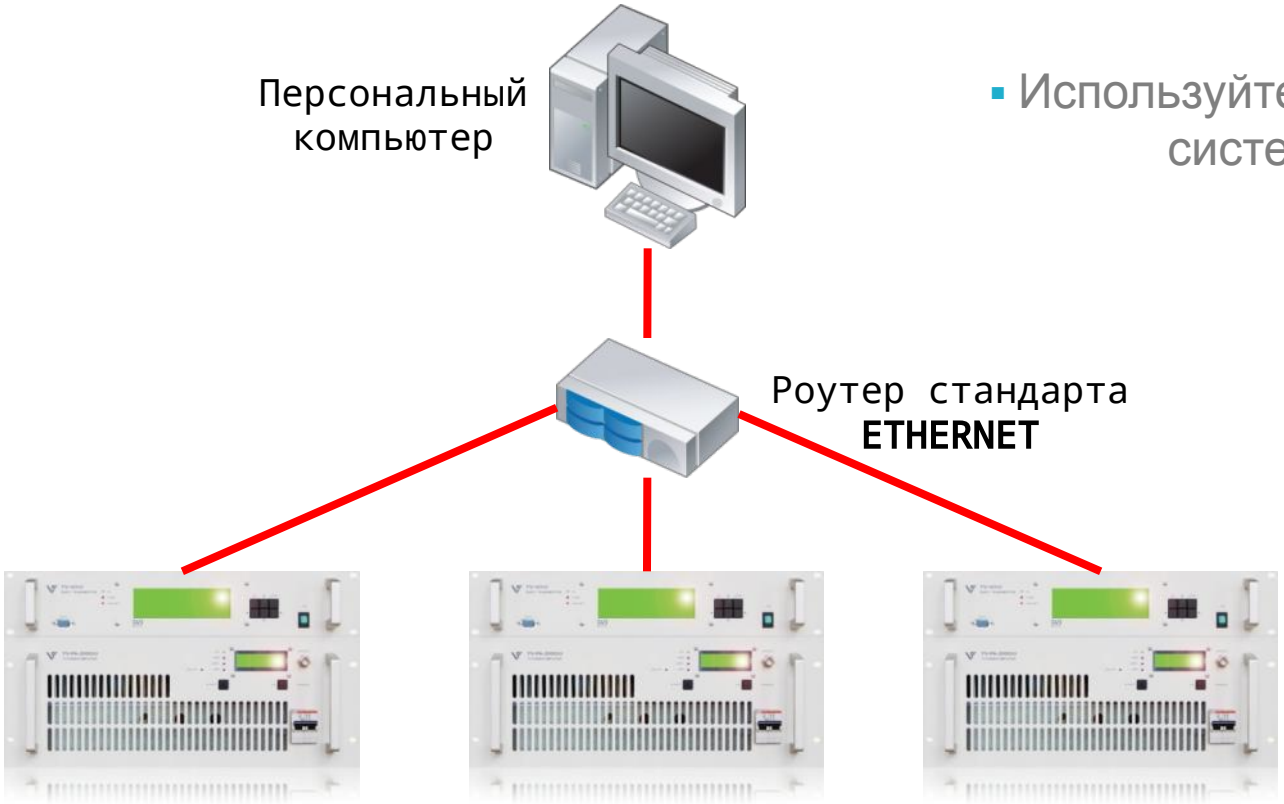


ОСОБЕННОСТИ:

- Возможность создавать свои и модифицировать уже созданные кривые предкоррекции
- Возможность сохранять свои кривые предкоррекции на жестком диске
- Возможность загрузки кривых предкоррекции в модулятор с компьютера
- До 10 кривых предкоррекций может храниться в памяти самого модулятора – практически на любой случай использования

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

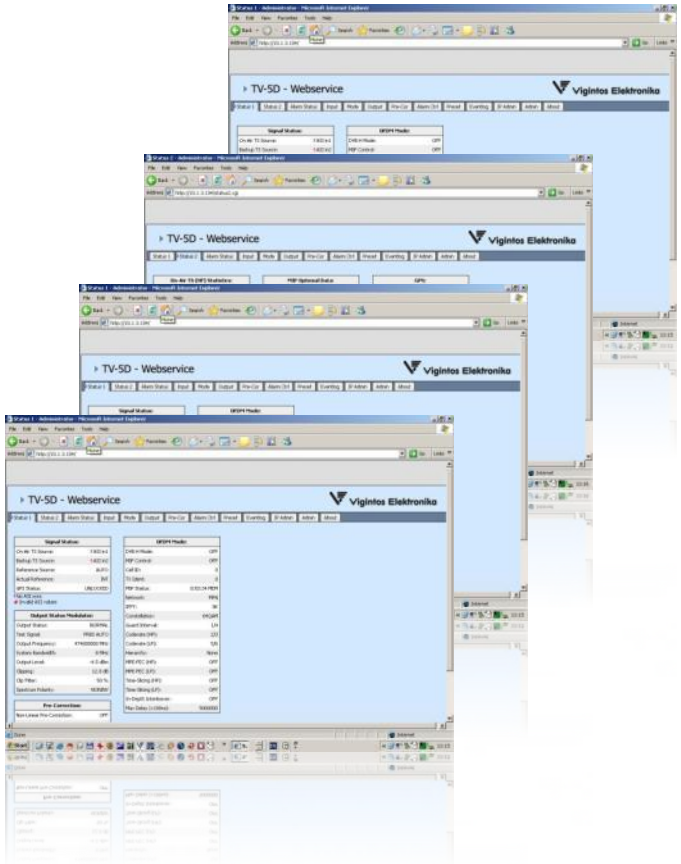
ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ:



- Используйте централизованную систему контроля!

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ:



Интерактивная система управления модулятором по ETHERNET включает в себя :

- Мониторинг **всех** ключевых параметров модулятора
- Настройки режимов работы модулятора(синхронизации, предкоррекции, специфические настройки DVB-T и т.д.)
- Настройки доступа к модулятору по ETHERNET (“Наблюдатель”, “Оператор”, “Администратор”),
- Настройки “интеллектуальной” защиты на внештатные ситуации (запирание ВЧ, замыкание контактов на разъеме REMOTE , генерация SNMP-trap сообщения, отправка E-mail на определенные адреса и т.д.)

Не требует установки дополнительного ПО – все действия выполняются в WEB-обозревателе

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР **TV-5D**

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ЛИНЕЙКА ПЕРЕДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ **TV-5D**:

Small power

H-series

V-series

ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯТОР **TV-5D**

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ЛИНЕЙКА ПЕРЕДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ **TV-5D**:

Наименование	Выходная мощность (“цифровая”)	Размер	Описание
TV-5D	0 – 5 Вт	2U	Цифровой модулятор/передатчик малой мощности
RV-5D	0 – 5 Вт	2U	Нерегенеративный ретранслятор
TV-50D	50 Вт	6U	Компактный передатчик малой мощности
TV-100D	100 Вт	6U	Компактный передатчик малой мощности
TV-200D	200 Вт	6U	Компактный передатчик малой мощности
H-series TV-400D	400 Вт	32U	Стационарный передатчик средней мощности с горизонтальным исполнением блоков
H-series TV-600D	600 Вт	32U	Стационарный передатчик средней мощности с горизонтальным исполнением блоков
H-series TV-800D	800 Вт	32U	Стационарный передатчик средней мощности с горизонтальным исполнением блоков
V-series TV-800D	800 Вт	32U	Стационарный передатчик средней мощности с вертикальным исполнением блоков
V-series TV-1200D	1200 Вт	32U	Стационарный передатчик средней мощности с вертикальным исполнением блоков
V-series TV-1600D	1600 Вт	32U	Стационарный передатчик средней мощности с вертикальным исполнением блоков

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ЛИНЕЙКА ПЕРЕДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ **TV-5D**:

Small power

Серия Small power – передатчики малой мощности:

- TV-50D
- TV-100D
- TV-200D

Идеальное решение для маленьких телевещательных станций:

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ЛИНЕЙКА ПЕРЕДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ **TV-5D**:

H-series

Серия H-series – передатчики средней мощности с горизонтальным исполнением блоков и импульсным источником питания усилителей мощности :

- H-series TV-400D
- H-series TV-600D
- H-series TV-800D

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ЛИНЕЙКА ПЕРЕДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ **TV-5D**:

V-series

Серия V-series – передатчики средней мощности с вертикальным исполнением блоков :

- V-series TV-600D
- V-series TV-800D
- V-series TV-1600D

Особенности:

- Вертикальное исполнение усилителей мощности в совокупности с вытяжным вентилятором делают передатчики данной серии чрезвычайно устойчивыми к критическим условиям эксплуатации
- Отдельный высокоэффективный импульсный источник питания для каждого усилителя мощности
- 100% резерв по мощности у источника питания, один источник способен питать 2 усилителя мощности

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ **TV-5D**: АДАПТИВНЫЙ ПРЕДКОРРЕКТОР

Адаптивный предкорректор:

- Автоматически подбирает/поддерживает оптимальную форму кривой предкоррекции для текущих условий вещания
- Не требует специфических знаний и навыков для работы
- Значительно упрощает настройку модулятора

VIGINTOS ELEKTRONIKA
ТВ и Радиовещательное оборудование

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ **TV-5D**: DVB-S ПРИЕМНИК

Интегрированный DVB-S приемник:

- Позволяет отказаться от внешних дорогостоящих мультиплексоров и приемников DVB-S
- Готовое решение для ретрансляции программ со спутника в эфир