



Украина, 91005, г.Луганск, 9-й квартал,3 тел: +38-(0642)-588690 тел./факс: +38-(0642)-589-833 +38-(0642)-588-135

e-mail: sale@crypton.com.ua http://www.crypton.com.ua

Разработка, производство, сопровождение, сервисное обслуживание оборудования и системы условного доступа для цифрового и аналогового вещания.

На нашем сайте содержится каталог поставляемого оборудования, технические описания изделий, последние версии программного обеспечения и другая информация.

Компания "Криптон" на протяжении последнего десятилетия является признанным лидером в разработке и производстве систем условного доступа для аналогового и цифрового вещания среди отечественных компаний на постсоветском пространстве.

Все разработки компании можно разбить на два основных направления:

- оборудование для организации системы условного доступа и аналогового вещания в кабельных сетях, сетях МИТРИС, ММDS и LMDS;
- оборудование для цифрового вещания и организации условного доступа в кабельных сетях, сетях МИТРИС, MMDS и LMDS.

Взависимости от выполняемых функций оборудование Криптон можно разделить на следующие классы:

- студийное оборудование. Для аналогового вещания это одно- и четырехканальные кодеры, коммутаторы. Для цифрового вещания это скремблеры Crypton; восьмиканальные DTV сервера Crypton с встроенными MPEG-энкодерами, мультиплексорами, QPSK модуляторами, DVB-скремблерами; восьмиканальные DTV сервераремультиплексоры, включающие MPEG-энкодеры, ремультиплексоры, QPSK-модуляторы, DVB-скремблеры;
- абонентское оборудование. Для аналогового вещания это абонентские и групповые декодеры. В цифровом вещании модули условного доступа, реализованные на SMART-картах, а также спутниковые и кабельные DVB ресиверы.
- За время работы на рынке телекоммуникационного оборудования коллектив компании, сочетая творческий подход и прагматизм, учитывая последние тенденции развития, постоянно разрабатывает новое оборудование и совершенствует имеющееся. Все оборудование разрабатывается в соответствии с мировыми стандартами и с применением новейшей элементной базы.

Такой подход обеспечивает стабильный успех компании, а также ее клиентов.

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

#### DVB решения компании "КРИПТОН" - залог Вашего успеха!

Крупные передовые операторы уже развернули собственные сети цифрового вещания. Однако для большинства операторов переход на цифровой формат оказывается не под силу ввиду дороговизны головного оборудования, абонентских приставок и, особенно, систем условного доступа, стоимость лицензии на которые измеряется сотнями тысяч долларов.

Компания "Криптон" производит целый спектр оборудования для организации цифрового телевизионного вещания и условного доступа к распространяемым в сети ресурсам. Высокая интеграция и гибкость решений Криптон позволяет строить цифровые вещательные сети с максимальной эффективностью. Преемственность архитектуры и единая сетевая система управления дает возможность поэтапного построения и расширения сети с применением новых технологий.

Цифровое оборудование Криптон сегодня - это:

- готовые решения для цифрового телевидения стандарта DVB;
- легкая интеграция в существующую инфраструктуру;
- высокое качество цифрового изображения и звука;
- широкие возможности;
- высокая надежность;
- низкая пена

Основные технические характеристики:

- работа с цифровыми и аналоговыми источниками программ;
- DVB-совместимый MPEG2 поток;
- сертифицированный алгоритм скремблирования;
- система условного доступа «Crypton»;
- встроенный OPSK модулятор L-диапазона:
- управление устройствами по TCP/IP.

Предлагаемое сегодня оборудование - второе поколение решений компании "Криптон" в области организации цифрового вещания. Это и MPEG-2 энкодеры с оптимальными алгоритмами компрессии с безупречным качеством изображения, и QPSK модуляторы с высокой степенью интеграции и предельной гибкостью, и мультиплексоры с возможностями эффективного использования частотного ресурса, редактирования сервисной информации и коррекции временных меток, и DVB скремблер с уникальной системой условного доступа "Crypton."



# УСЛОВНОГО ДОСТУПО для цифрового вещания

# Оборудование и система

#### Система условного доступа "Crypton."

Система условного доступа "Crypton" соответствует ETR-289 (DVB Simulcrypt) и разработана для небольших и средних операторов, позволяет организовать вещание телевизионных программ в цифровом формате в вещательных сетях различной топологии и с учетом индивидуальных особенностей конкретного заказчика. Указанный стандарт на алгоритм нижнего уровня описывает процедуру по обработке данных перед моментом их отправки в модулятор на передающей стороне и обратную процедуру получения исходных данных перед посылкой их в MPEG декодер, хорошо интегрируется с MPEG-2.

Для кодирования указанных во входном потоке сервисов используется оригинальный алгоритм, защищенный динамически обновляемым ключом, что практически делает невозможным несанкционированный просмотр телевизионных программ и информационных сервисов, передаваемых в потоке. Ключ и данные об абонентах зашишены устойчивыми алгоритмами шифрования. Абонентская служба поддерживает 16 миллионов произвольно адресуемых модулей условного доступа. Модули условного доступа реализованы на SMART-карте последнего поколения, что позволяет быстро, без замены самого абонентского ресивера и его программного обеспечения, а также кодирующего оборудования на передающей стороне, сменить версию системы, что при постоянном совершенствовании устройств и алгоритмов шифрования делают коммерческий взлом системы крайне дорогим, недолговечным и неэффективным.

Основные характеристики системы условного доступа:

- 8 сервисных пакетов, 16 скремблируемых программ;
- индивидуальные динамические ключи;
- оригинальный метод управления служебной информацией;
- адресное пространство на 16 миллионов абонентов;
- активация нового абонента менее чем за 1 мин:
- максимальная доля управляющей информации в потоке до 12 кбит/с для одного транспондера;
- удобная программа управления кодером;
- совместимость с DVB Ready ресиверами, а также интерфейсом CI для карт условного
- интегрирование с группой MPEG-2 аудио/видео энкодеров, DVB мультиплексором и QPSK модулятором;
- высокая устойчивость к различным методам криптоанализа.



# COD881ASI DTV cepsep Crypton



восьмиканальный DTV сервер, предназначен для преобразования восьми аналоговых сигналов в цифровой поток DVB (вид спереди)

- кодирование 8-и программ,
- встроенные MPEG2 кодер и мультиплексор
- входы: 8 аналоговых входов видео-CVBS PAL/SECAM,
- интерфейс управления TCP/IP, встроенный источник питания,
- корпус 2U

#### Описание

DTV сервер Crypton COD881ASI - это многофункциональный сервер услуг платного цифрового телевидения. COD881ASI представляет собой функционально законченное устройство преобразования аналоговых сигналов в цифровой поток DVB. Имеет ASI выход, предназначенный для работы совместно с DVB модулятором.

Система имеет 8 цифровых ТВ программ, в выборочном порядке могут которые скремблированы уникальными ДЛЯ каждой программы динамическими Система ключами. пользовательских сообщений рассчитана поддержку до 16 миллионов абонентов суммарно для восьми каналов. Данное устройство соответствии CO спецификацией ETS-300468 включает в поток PSI и SI информацию.

Все работы по управлению этим устройством, а также мониторинг его состояния выполняется на персональном компьютере оператора, где установлен пакет ПО "Crypton DTV Master". Коммуникационной средой между сервером и управляющим компьютером является обычная TCP/IP сеть (100 Base TX, кабель UTP5, разъем RJ45, активное сетевое оборудование). Ограничения на количество устройств в сети не накладываются.

Основное применение COD881ASI находит в головных станциях кабельного телевидения, сетях МИТРИС, MMDS и LMDS.



#### COD881ASI

#### Возможности.

**Восемь аналоговых входов.** Видео и стерео звук для каждого из восьми каналов преобразуются в восемь DVB совместимых потоков (MPEG2 видео, MPEG1 Layer 2 звук). Каждый из этих потоков затем мультиплексируется в один общий DVB поток.

Набор битовых скоростей для видео и звука. Для каждого канала имеется возможность установить свою скорость потока. Гибкая настройка позволяет более эффективно использовать частотный ресурс. Каналы с преимущественно динамической картинкой могут быть настроены на высокую скорость потока. Для каналов, где преобладают статические изображения, скорость потока может быть уменьшена без существенной потери качества.

**ТВ и радио каналы.** Каждый канал может быть настроен как ТВ канал (видео и стерео звук) или как радио канал (только стерео звук).

Отключение канала при необходимости. На время профилактических работ (или по другим причинам) любой из каналов может быть отключен. Отключение канала приводит к полному исключению потока этого канала из суммарного выходного потока и не влияет на остальные каналы.

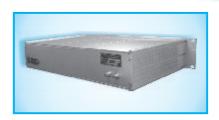
Автономная перенастройка канала. Эксплуатация данного устройства в течении длительного времени требует наличия механизма быстрого устранения возможных неполадок. Любой из восьми MPEG энкодеров в течении короткого времени может быть перезагружен и перенастроен в соответствии с настройками данного канала.

**DVB-совместимый скремблер.** Скремблер представляет собой реализацию Common Scrambler Algorithm, описание которого приведено в спецификации DVB-CAS ETR-289.

**Цифровой ASI выход.** С выхода устройства сигнал может быть подан на канальный модулятор, поддерживающий интерфейс ASI.

**Сеть TCP/IP.** Соединение данного устройства и управляющего компьютера оператора выполнено через обычное оборудование TCP/IP сетей.

**Надежное ПО.** Пакет ПО "Crypton DTV Master" позволяет выполнять задачи управления и мониторинга состояния устройств в сети в реальном времени.



восьмиканальный DTV сервер, предназначен для преобразования восьми аналоговых сигналов в цифровой поток DVB (вид сзади)

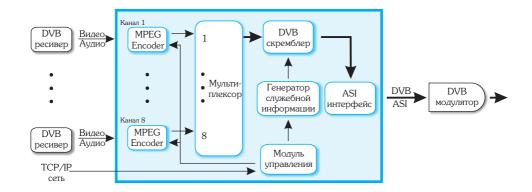
- Корпус 2U(19")
- 93мм х 482,6мм х 336мм
- •Bходы CVBS Разъемы BNC Audio - Разъемы RCA
- Выход DVB ASI Разъем BNC
   Управление Ethernet (TCP/IP) -R.I-45
- •Питание 90-260V AC 50/60 Hz
- •Мощность: не более 80W

# COD881ASI

Входы	
Видео	Количество: 8     Форматы: PAL/SECAM     Аналоговый интерфейс: композитный (CVBS)     А/D 10 бит     Напряжение на входе: 0,1 — 1В     Автоматическая регулировка усиления     Разъем BNC
Аудио	<ul> <li>8 стерео каналов (аналоговый)</li> <li>Напряжение на входе: 0,1 – 1В</li> <li>Разъем RCA</li> </ul>
Режимы работы входов	ТВ, радио, отключен
Обработка	
Параметры	MPEG-2 4:2:0 P@ML
кодирования видео	<ul> <li>Битовые скорости: 3, 4, 5, 6 Мбит/с (СВR), 4 Мбит/с (VBR)</li> </ul>
Параметры кодирования аудио	<ul> <li>MPEG I Layer II</li> <li>Частота дискретизации: 44.1 KHz</li> <li>Битовые скорости: 64, 128, 192, 224, 256, 384 Kbps</li> </ul>
Генератор таблиц PSI/SI	<ul> <li>Вставка таблиц PSI/SI в соответствии с ETS-300468</li> <li>Таблицы DVB SI:         <ul> <li>SDT- таблица описания программ,</li> <li>ECM- информация условного доступа</li> </ul> </li> <li>Таблицы PSI MPEG-2:         <ul> <li>PAT - таблица программ,</li> <li>PMT - таблица содержания программы</li> </ul> </li> </ul>
Мультиплексор	<ul> <li>Мультиплексирование до 8-ми DVB транспортных потоков</li> <li>Назначение PID</li> </ul>
Условный доступ	<ul> <li>Встроенный DVB-совместимый скремблер</li> <li>Система условного доступа: "Crypton" соответствует ETR-289, DVB Simulcrypt</li> <li>Максимальное количество скремблируемых каналов: 8</li> </ul>
Выходы	
DVB ASI (B	• Электрические 2 х ASI
соответствии	<ul> <li>Скорость выходного потока: 54Мбит/с</li> </ul>
EN50083-9)	<ul> <li>Разъем – BNC</li> </ul>
Контроль и управлен	
Удаленное	Ethernet (TCP/IP)     Программное обеспечение: «CryptOn DTV Master»
Физические параметр	
Размер	<ul> <li>2U(19")</li> <li>93мм х 482,6мм х 336мм</li> <li>3.65" х 19" х 13.25"</li> </ul>
Bec	4,3 кг
Питание	<ul><li>90-260V AC 50/60 Hz</li><li>Мощность: не более 80W</li></ul>
Климатические услов	
Функционирование	<ul> <li>Температура: 0 °C - +45 °C</li> <li>Влажность: 5% - 85% (без конденсации влаги)</li> </ul>
Хранение и	• Температура: -40 °C - +70 °C
транспортировка	• Влажность: 0% - 85% (без конденсации влаги)
Вентиляция	Принудительная циркуляция воздуха



#### COD881ASI



#### Краткое описание основных блоков COD881ASI

**MPEG Encoder.** Модуль MPEG encoder преобразует аналоговые сигналы изображения и звука в цифровой поток согласно спецификации DVB.

**Мультиплексор.** Восемь сформированных цифровых каналов мультиплексируются в один общий поток в модуле 8-канального мультиплексора.

**DVB Скремблер.** Используемый в устройстве скремблер является DVB-совместимым и соответствует спецификации DVB-CAS ETR-289. Он производит выборочное скремблирование цифровых телевизионных программ. Главная цель скремблирования - исключить несанкционированный просмотр телевизионных программ. С выхода скремблера поток подается на ASI передатчик, а затем сигнал может быть подан на внешний канальный модулятор, также поддерживающий интерфейс ASI. Конечным пунктом системы является экран телевизора у абонента телекомпании.

**Генератор служебной информации.** Генератор служебной информации выполняет операции вставки управляющих сообщений, по которым ресивер на приемной стороне может решать, что делать с выбранным телеканалом.

**Управляющий модуль.** Управляющий модуль используется для выполнения операции управления подписчиками, сбор статусной информации, управления энкодерами и для других задач.

**ASI интерфейс** - выходной интерфейс передачи цифрового транспортного потока, согласно EN 50083-9.



# COD881MS DTV сервер Crypton с QPSK модулятором



восьмиканальный DTV сервер, предназначен для преобразования восьми аналоговых сигналов в цифровой поток DVB (вид спереди)

- кодирование 8-и программ, встроенные мультиплексор и QPSK модулятор,
- входы: 8 аналоговых входов видео-CVBS PAL/SECAM,
- интерфейс управления TCP/IP, встроенный источник питания,
- корпус 2U

#### Описание

DTV сервер Crypton COD881MS - это многофункциональный сервер услуг платного цифрового телевидения. COD881MS представляет собой функционально законченное устройство преобразования аналоговых сигналов в цифровой поток DVB, встроенный QPSK модулятор на выходе имеет сигнал в L-диапазоне (1100-1700 МГц), который с помощью преобразователя частот может быть перенесен в желаемый участок ВЧ диапазона (например, в Ки-диапазон для систем спутникового вещания и МИТРИС).

Система имеет 8 цифровых ТВ программ, которые в выборочном порядке могут быть скремблированы иникальными программы динамическими ключами. Система сообщений пользовательских рассчитана поддержку до 16 миллионов абонентов суммарно для всех восьми каналов. Данное устройство спецификацией ETS-300468 соответствии СО включает в поток PSI и SI информацию.

Все работы по управлению этим устройством, а также мониторинг его состояния выполняется на персональном компьютере оператора, где установлен пакет ПО "Crypton DTV Master". Коммуникационной средой между сервером и управляющим компьютером является обычная TCP/IP сеть (100 Base TX, кабель UTP5, разъем RJ45, активное сетевое оборудование). Ограничения на количество устройств в сети не накладываются.

Основное применение COD881MS находит в головных станциях кабельного телевидения, сетях МИТРИС, MMDS и LMDS.



#### **COD881MS**

#### Возможности.

Восемь аналоговых входов. Видео и стерео звук для каждого из восьми каналов преобразуются в восемь DVB совместимых потоков (MPEG2 видео, MPEG1 Layer 2 звук). Каждый из этих потоков затем мультиплексируется в один общий DVB поток.

Набор битовых скоростей для видео и звука. Для каждого канала имеется возможность установить свою скорость потока. Гибкая настройка позволяет более эффективно использовать частотный ресурс. Каналы с преимущественно динамической картинкой могут быть настроены на высокую скорость потока. Для каналов, где преобладают статические изображения, скорость потока может быть уменьшена без существенной потери качества.

ТВ и радио каналы. Каждый канал может быть настроен как ТВ канал (видео и стерео звук) или как радио канал (только стерео звук).

Отключение канала при необходимости. На время профилактических работ (или по другим причинам) любой из каналов может быть отключен. Отключение канала приводит к полному исключению потока этого канала из суммарного выходного потока и не влияет на остальные каналы.

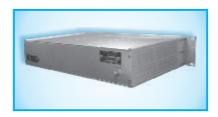
Автономная перенастройка Эксплуатация данного устройства В течении длительного времени требует наличия механизма быстрого устранения возможных неполадок. Любой из восьми MPEG энкодеров в течении короткого времени может быть перезагружен и перенастроен в соответствии с настройками данного канала.

**DVB-совместимый скремблер.** Скремблер представляет собой реализацию Common Scrambler Algorithm. описание которого приведено спецификации DVB-CAS ETR-289.

**QPSK** модулятор L-диапазона. модулятор имеет согласованный 50 Ом выход и точность установки частоты ±5 кГц.

Сеть ТСР/ІР. Соединение данного устройства и управляющего компьютера оператора выполнено через обычное оборудование TCP/IP сетей.

Надежное ПО. Пакет ПО "Crypton DTV Master" позволяет выполнять задачи управления и мониторинга состояния устройств в сети в реальном времени.



восьмиканальный DTV сервер, предназначен для преобразования восьми аналоговых сигналов в цифровой поток DVB (вид сзади).

- Корпус 2U(19")
- 93мм х 482.6мм х 336мм
- Входы CVBS Разъемы BNC Audio – Разъемы RCA
- Выход QPSK модулятор -
- Разъем SMA
- Управление Ethernet (TCP/IP) -RJ-45
- Питание 90-260V AC 50/60 Hz
- Мошность: не более 80W

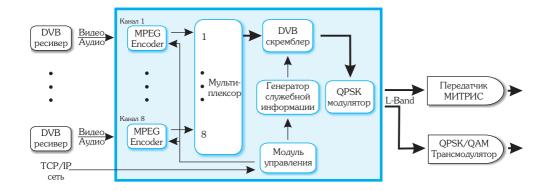


## **COD881MS**

Pyonii	темин семие харамтернени
Входы	• Количество: 8
Видео	<ul> <li>• Моличество. 3</li> <li>• Форматы: PAL/SECAM</li> <li>• Аналоговый интерфейс: композитный (CVBS)</li> <li>• A/D 10 бит</li> <li>• Напряжение на входе: 0,1 – 1В</li> <li>• Автоматическая регулировка усиления</li> <li>• Разъем BNC</li> </ul>
Аудио	<ul> <li>8 стерео каналов (аналоговый)</li> <li>Напряжение на входе: 0,1 – 1В</li> <li>Разъем RCA</li> </ul>
Режимы работы входов	ТВ, радио, отключен
Обработка	
Параметры кодирования видео	<ul> <li>MPEG-2 4:2:0 P@ML</li> <li>Битовые скорости: 3, 4, 5, 6 Мбит/с (CBR), 4 Мбит/с (VBR)</li> </ul>
Параметры кодирования аудио	<ul> <li>MPEG I Layer II</li> <li>Частота дискретизации: 44.1 KHz</li> <li>Битовые скорости: 64, 128, 192, 224, 256, 384 Kbps</li> </ul>
Генератор таблиц PSI/SI	<ul> <li>Вставка таблиц PSI/SI в соответствии с ETS-300468</li> <li>Таблицы DVB SI:         <ul> <li>SDT- таблица описания программ,</li> <li>ECM- информация условного доступа</li> </ul> </li> <li>Таблицы PSI MPEG-2:         <ul> <li>PAT - таблица программ,</li> <li>PMT - таблица содержания программы</li> </ul> </li> </ul>
Мультиплексор	<ul> <li>Мультиплексирование до 8-ми DVB транспортных потоков</li> <li>Назначение PID</li> </ul>
Условный доступ	<ul> <li>Встроенный DVB-совместимый скремблер</li> <li>Система условного доступа: "Crypton" соответствует ETR-289, DVB Simulcrypt</li> <li>Максимальное количество скремблируемых каналов: 8</li> </ul>
Выход	
Параметры модулятора	QPSK модуляция: соответствие EN 300421     Cкорость входного потока: 1 – 50Мбит/с     Cимвольная скорость: 25 – 30Мсимв/с (шаг 0,125Мсимв/с)         Диапазон частот: 1100-1700МГц (три поддиапазона, в зависимости от исполнения)
Контроль и управлен	
Удаленное	<ul><li>Ethernet (TCP/IP)</li><li>Программное обеспечение: «CryptOn DTV Master»</li></ul>
Физические параметр	
Размер	<ul> <li>2U(19")</li> <li>93мм х 482,6мм х 336мм</li> <li>3.65" х 19" х 13.25"</li> </ul>
Bec	4,3 кг
Питание	<ul><li>90-260V AC 50/60 Hz</li><li>Мощность: не более 80W</li></ul>
Климатические услов	
Функционирование	<ul> <li>Температура: 0 °C - +45 °C</li> <li>Влажность: 5% - 85% (без конденсации влаги)</li> </ul>
Хранение и транспортировка	<ul> <li>Температура: -40 °C - +70 °C</li> <li>Влажность: 0% - 85% (без конденсации влаги)</li> </ul>
Вентиляция	Принудительная циркуляция воздуха



#### **COD881MS**



# Краткое описание основных блоков COD881MS

**MPEG Encoder.** Модуль MPEG encoder преобразует аналоговые сигналы изображения и звука в цифровой поток согласно спецификации DVB.

**Мультиплексор.** Восемь сформированных цифровых каналов мультиплексируются в один общий поток в модуле 8-канального мультиплексора.

**DVB Скремблер.** Используемый в устройстве скремблер является DVB-совместимым и соответствует спецификации DVB-CAS ETR-289. Он производит выборочное скремблирование цифровых телевизионных программ. Главная цель скремблирования - исключить несанкционированный просмотр телевизионных программ. С выхода скремблера поток подается на модулятор, а затем на преобразователь частот, после чего достигает абонентского оборудования. Это может быть цифровой ресивер с системой кодирования "Криптон" и обычный цветной телевизионный приемник. Конечным пунктом системы является экран телевизора у абонента телекомпании.

**Генератор служебной информации.** Генератор служебной информации выполняет операции вставки управляющих сообщений, по которым ресивер на приемной стороне может решать, что делать с выбранным телеканалом.

**Управляющий модуль.** Управляющий модуль используется для выполнения операции управления подписчиками, сбор статусной информации, управления энкодерами и для других задач.

**QPSK модулятор.** Устройство снабжено встроенным QPSK модулятором с несущей частотой, перестраиваиваемой в диапзоне  $970-2100\,\mathrm{MFu}$ .



# COD980ASI DTV сервер-ремультиплексор Crypton



восьмиканальный DTV серверремультиплексор, предназначен для выборочного демультиплексирования программ с последующими мультиплексированием в один транспортный поток и скремблированием (вид спереди)

- 8 входных транспортных потоков,
- ASI входы и выходы.
- ремультиплексирование и кодирование 8-и каналов,
- интерфейс управления ТСР/IP,
- встроенный источник питания,
- корпус 2U

#### Описание

DTV сервер-ремультиплексор Crypton COD980ASI - это ремультиплексор с функциями DVB скремблера и сервера абонентской службы системы условного дострупа Crypton. Используется ASI интерфейс входных и выходных транспортных потоков DVB.

Устройство имеет восемь ASI входов, на которые подаются транспортные потоки выбранных для ремультиплексирования цифровых телевизионных Источником сигнала программ. профессиональные спутниковые ресиверы с выходом транспортного потока в ASI формате согласно EN50083-9. Каналы в произвольном порядке могут быть скремблированы уникальными для каждой программы динамическими ключами. Система пользовательских сообщений рассчитана поддержку до 16 миллионов абонентов.

Управление устройствами, а также мониторинг их состояния выполняется с персонального компьютера оператора при помощи пакета ПО "Crypton DTV Master" через TCP/IP соединение.

Основное применение COD980ASI находит в головных станциях кабельного телевидения, сетях МИТРИС, MMDS и LMDS.



#### COD980ASI

#### Возможности.

Использование восьми ASI входов. Выбранные для ремультиплексирования цифровые телевизионные программы поступают на вход мультиплексора для дальнейшего их объединения в один многопрограммный транспортных поток.

Оценка суммарного входного потока производится для каждого канала. Устройством также производится оценка максимальной суммарной скорости транспортных потоков телевизионных программ, подаваемых на ремультиплексор, который сигнализирует об избыточной скорости входных данных одновременно автоматически снижая битовую скорость некоторых программ в соответствии с установленными приоритетами.

Редактирование сервисной информации и коррекция временных меток обеспечивает высокое качество формирования нового многопрограммного транспортного потока, внося дополнительные сетевые функции удобные для конечного потребителя.

Открытый канал передачи пользовательских данных. В устройстве предусмотрена возможность организации открытого канала передачи данных с сервера провайдера услуг на абонентский DVB совместимый терминал через активное TCP/IP соединение. В этом канале можно передавать электронные программы телепередач, новости, прогноз погоды, интернет и т.д.

Система условного доступа. COD980RMS обеспечивает независимое скремблирование ТВ программ в сответствии с DVB-CAS спецификацией и эффективное управление абонентами платной телевизионной сети.

**Цифровой ASI выход.** С выхода устройства сигнал может быть подан на канальный модулятор, поддерживающий интерфейс ASI.

**Управление устройствами** в сети производится с персонального компьютера через обычное TCP/IP соединение.

**Надежное ПО.** Пакет ПО "Crypton DTV Master" позволяет выполнять задачи управления и мониторинга состояния устройств в сети.



восьмиканальный DTV серверремультиплексор, предназначен для выборочного демультиплексирования программ с последующими мультиплексированием в один транспортный поток и скремблированием (вид сзади)

- Корпус 2U(19")
- 93мм х 482,6мм х 336мм
- •Входы DVB ASI Разъемы BNC
- •Выход DVB ASI Разъем BNC
- •Управление Ethernet (TCP/IP) -RJ-45
- •Питание 90-260V AC 50/60 Hz
- •Мощность: не более 50W

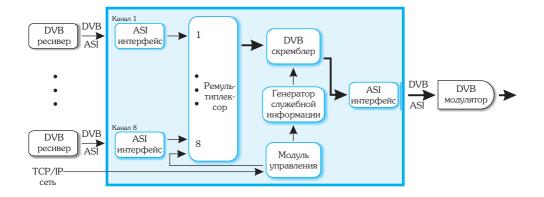


# COD980ASI

Pyonii							
Входы							
DVB ASI (в соответствии с EN50083-9)  • Количество: 8 мультипрограммных входов • Тип: электрический • Скорость: до 54 Mbps на каждый вход • Разъем – BNC							
Обработка							
Ремультиплексор	<ul> <li>Максимальное количество мультиплексированных потоков: 8</li> <li>Замена PID</li> <li>Коррекция PCR</li> <li>Автоматический генератор таблиц PSI/SI</li> <li>Обработка и вставка таблиц PSI/SI в соответствии с ETS300468</li> </ul>						
Условный доступ	<ul> <li>Встроенный DVB-совместимый скремблер</li> <li>Система условного доступа: "Crypton" соответствует ETR-289, DVB Simulcrypt</li> <li>Максимальное количество скремблируемых сервисных пакетов: 8</li> <li>Максимальное количество скремблируемых программ: 8</li> </ul>						
Выходы							
DVB ASI (в соответствии с EN50083-9)	<ul> <li>Количество: 1</li> <li>Тип: электрический</li> <li>Суммарная скорость выходного потока: 54Мбит/с</li> <li>Разъем – BNC</li> </ul>						
Контроль и управлен	ие						
Удаленное	Ethernet (TCP/IP)     Программное обеспечение: «CryptOn DTV Master»						
Физические параметр	Ы						
Размер	<ul> <li>2U(19")</li> <li>93мм х 482,6мм х 336мм</li> <li>3.65" х 19" х 13.25"</li> </ul>						
Bec	4,0 кг						
Питание	• 90-260V AC 50/60 Hz • Мощность: не более 50W						
Климатические услов	RNS						
Функционирование	• Температура: 0 °C - +45 °C • Влажность: 5% - 85% (без конденсации влаги)						
Хранение и транспортировка	• Температура: -40 °C - +70 °C • Влажность: 0% - 85% (без конденсации влаги)						



#### COD980ASI



#### Краткое описание основных блоков COD980ASI:

**ASI интерфейс.** В качестве входного и выходного интерфейса передачи цифрового транспортного потока устройство использует DVB ASI интерфейс согласно  $EN\,50083$ -9.

**Ремультиплексор.** Восемь (по одной с каждого канала) независимых цифровых телевизионных программы могут быть поданы на входы ремультиплексора. Дополнительно на ремультиплексор могут быть поданы данные, поступающие в устройство через открытый канал и соответствующее ему TCP/IP соединение с сервера пользовательских данных. В устройстве предусмотрен механизм коррекции меток подстройки частоты (PCR) и редактирования сервисной информации в соответствии с EN 300468.

**DVB Скремблер.** Используемый в устройстве скремблер является DVB-совместимым и соответствует спецификации DVB-CAS ETR-289. Он производит выборочное скремблирование цифровых телевизионных программ. Главная цель скремблирования - исключить несанкционированный просмотр телевизионных программ.

**Генератор служебной информации.** Генератор служебной информации выполняет операции вставки управляющих сообщений, необходимых для включения либо выключения того или иного абонента платной телевизионной сети.

**Управляющий модуль.** Управляющий модуль используется для выполнения операции управления подписчиками, диагностики устройства, управления и настройки, связи с компьютером оператора сети через активное TCP/IP соединение.

# COD980RMS DTV сервер-ремультиплексор Crypton с QPSK модулятором

#### Описание



Устройство имеет восемь ASI входов, на которые подаются транспортные потоки выбранных для мультиплексирования цифровых телевизионных программ. Каналы в произвольном порядке могут быть скремблированы уникальными для каждой программы динамическими ключами. Система пользовательских сообщений рассчитана на поддержку до 16 миллионов абонентов.

Управление устройствами, а также мониторинг их состояния выполняется с персонального компьютера оператора при помощи пакета  $\Pi O$  "Crypton DTV Master" через TCP/IP соединение.

Основное применение COD980RMS находит в головных станциях кабельного телевидения, сетях МИТРИС, MMDS и LMDS.



восьмиканальный DTV серверремультиплексор, предназначен для выборочного ремультиплексирования программ с последующими мультиплексированием в один транспортный поток и скремблированием (вид спереди)

- 8 входных транспортных потоков,
- ASI входы и выходы,
- ремультиплексирование и кодирование 8-и каналов,
- встроенный QPSK модулятор,
- интерфейс управления TCP/IP,
- встроенный источник питания,
- корпус 2U



#### COD980RMS

#### Возможности.

Использование восьми ASI входов. Выбранные для ремультиплексирования цифровые телевизионные программы поступают на вход мультиплексора для дальнейшего их объединения в один многопрограммный транспортных поток. Источником сигнала являются профессиональные спутниковые ресиверы с выходом транспортного потока в ASI формате согласно EN 50083-9.

Оценка суммарного входного потока производится для каждого канала. Устройством также производится оценка максимальной суммарной скорости транспортных потоков телевизионных программ, подаваемых на ремультиплексор, который сигнализирует об избыточной скорости входных данных одновременно автоматически снижая битовую скорость некоторых программ в соответствии с установленными приоритетами.

Редактирование сервисной информации и коррекция временных меток обеспечивает высокое качество формирования нового многопрограммного транспортного потока, внося дополнительные сетевые функции удобные для конечного потребителя.

Открытый канал передачи пользовательских данных. В устройстве предусмотрена возможность организации открытого канала передачи данных с сервера провайдера услуг на абонентский DVB совместимый терминал через активное TCP/IP соединение. В этом канале можно передавать электронные программы телепередач, новости, прогноз погоды, интернет и т.д.

Система условного доступа обеспечивает независимое скремблирование ТВ программ в соответствии с DVB-CAS спецификацией и управление абонентами платной телевизионной сети.

**QPSK модулятор** с несущей частотой перестраиваиваемой в диапзоне 1050-1750 МГц.

**Управление устройствами** в сети производится с ПК через TCP/IP соединение.

**Надежное ПО** "Crypton DTV Master" позволяет выполнять задачи управления и мониторинга состояния устройств в сети.



восьмиканальный DTV серверремультиплексор, предназначен для выборочного

ремультиплексирования программ с последующими

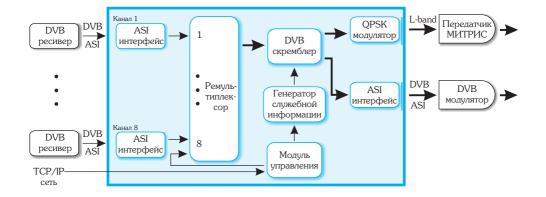
мультиплексированием в один транспортный поток и скремблированием (вид сзади)

- Корпус 2U(19")
- 93мм х 482,6мм х 336мм
- •Входы DVB ASI Разъемы BNC
- •Выходы DVB ASI Разъем BNC QPSK модулятор - Разъем – SMA
- Управление Ethernet (TCP/IP) -
- •Питание 90-260V AC 50/60 Hz
- •Мошность: не более 55W

# COD980RMS

Входы									
DVB ASI (в соответствии с EN50083-9)	<ul> <li>Количество: 8 мультипрограммных входов</li> <li>Тип: электрический</li> <li>Скорость: до 54 Mbps на каждый вход</li> <li>Разъем – BNC</li> </ul>								
Обработка	Обработка								
Ремультиплексор	<ul> <li>Максимальное количество мультиплексированных потоков: 8</li> <li>Замена PID</li> <li>Коррекция PCR</li> <li>Автоматический генератор таблиц PSI/SI</li> <li>Обработка и вставка таблиц PSI/SI в соответствии с ETS300468</li> </ul>								
Условный доступ	<ul> <li>Встроенный DVB-совместимый скремблер</li> <li>Система условного доступа: "Crypton" соответствует ETR-289, DVB Simulcrypt</li> <li>Максимальное количество скремблируемых сервисных пакетов: 8</li> <li>Максимальное количество скремблируемых программ: 8</li> </ul>								
Выходы									
DVB ASI (в соответствии с EN50083-9)	<ul> <li>Количество: 1</li> <li>Тип: электрический</li> <li>Скорость выходного потока: 54Мбит/с</li> <li>Разъем – BNC</li> </ul>								
Параметры модулятора	<ul> <li>QPSK модуляция: соответствие EN 300421</li> <li>Скорость входного потока: 1 – 50Мбит/с</li> <li>Символьная скорость: 25 – 29Мсимв/с (шаг 0,125Мсимв/с)</li> <li>Диапазон частот: 1000 – 1750МГц (три поддиапазона, в зависимости от исполнения)</li> <li>1000-1250МГц 1200-1400МГц 1400-1750МГц</li> <li>Точность установки частоты: ±5кГц</li> <li>Шаг перестройки частоты: 1 Гц</li> <li>Режимы FEC - 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8</li> <li>Выходное сопротивление: 50 Ом</li> <li>Разъем – SMA</li> </ul>								
Контроль и управлен									
Удаленное	Ethernet (TCP/IP)     Программное обеспечение: «CryptOn DTV Master»								
Физические параметр	ы								
Размер	<ul> <li>2U(19")</li> <li>93мм х 482,6мм х 336мм</li> <li>3.65" х 19" х 13.25"</li> </ul>								
Bec	4,6 кг								
Питание	<ul><li>90-260V AC 50/60 Hz</li><li>Мощность: не более 55W</li></ul>								
Климатические услов									
Функционирование	<ul> <li>Температура: 0 °C - +45 °C</li> <li>Влажность: 5% - 85% (без конденсации влаги)</li> </ul>								
Хранение и транспортировка	<ul> <li>Температура: -40 °C - +70 °C</li> <li>Влажность: 0% - 85% (без конденсации влаги)</li> </ul>								

#### COD980RMS



#### Краткое описание основных блоков COD980RMS:

**ASI интерфейс.** В качестве входного и выходного интерфейса передачи цифрового транспортного потока устройство использует DVB ASI интерфейс согласно EN 50083-9.

**Ремультиплексор.** Восемь (по одной с каждого канала) независимых цифровых телевизионных программы могут быть поданы на входы ремультиплексора. Дополнительно на ремультиплексор могут быть поданы данные, поступающие в устройство через открытый канал и соответствующее ему TCP/IP соединение с сервера пользовательских данных. В устройстве предусмотрен механизм коррекции меток подстройки частоты(PCR) и редактирования сервисной информации в соответствии с EN 300468.

**DVB Скремблер.** Используемый в устройстве скремблер является DVB-совместимым и соответствует спецификации DVB-CAS ETR-289. Он производит выборочное скремблирование цифровых телевизионных программ. Главная цель скремблирования - исключить несанкционированный просмотр телевизионных программ.

**Генератор служебной информации.** Генератор служебной информации выполняет операции вставки управляющих сообщений, необходимых для включения либо выключения того или иного абонента платной телевизионной сети.

**Управляющий модуль.** Управляющий модуль используется для выполнения операции управления подписчиками, диагностики устройства, управления и настройки, связи с компьютером оператора сети через активное TCP/IP соединение.

**QPSK модулятор.** Устройство снабжено встроенным QPSK модулятором с несущей частотой, перестраиваиваемой в диапзоне  $1050-1750\,\mathrm{MFu}$ .



# COD910ASI Скремблер Crypton



одноканальный DTV скремблер, предназначен для работы совместно с DVB мультиплексором и DVB модулятором (вид спереди)

- на входе 32- программный транспортный поток,
- кодирование 16 каналов,
- максимальное количество сервисных пакетов-8,
- кол-во абонентов на каждый поток-256 000.
- входы и выходы : ASI
- интерфейс управления ТСР/ІР,
- встроенный источник питания,

#### Описание

Скремблер Crypton COD910ASI предназначен для работы совместно с DVB мультиплексором и DVB модулятором.

На вход устройства может быть подан многопрограммный транспортный поток, содержащий до 32-х телевизионных программ.

Максимальное количество программ, которые могут быть кодированы с использованием системы условного доступа Crypton - 16. Кодированные цифровые телевизионные программы могут группироваться в сервисные пакеты, имеющие общий список абонентов и использующие один и тот же ключ скремблирования. Максимальное количество сервисных пакетов - восемь.

Абонентская служба независимо для каждого сервисного пакета адресует до 256 тысяч абонентов в общем 16-ти миллионном непрерывном адресном пространстве системы условного доступа Crypton.

Все работы по управлению этим устройством, а также мониторинг его состояния выполняется с персонального компьютера оператора, где установлен пакет ПО "Crypton DTV Master". Коммуникационной средой между скремблером и управляющим компьютером является обычная TCP/IP сеть (100ВаseTX, кабель UTP5, разъем RJ45, активное сетевое оборудование). Ограничения на количество устройств в сети не накладываются.

Основное применение COD910ASI находит в головных станциях кабельного телевидения, сетях МИТРИС, MMDS и LMDS.



#### COD910ASI

#### Возможности.

Цифровой ASI вход и выход. В качестве входных данных по интерфейсу ASI COD910ASI принимает заранее сформированный и мультиплексированный нужным образом DVB поток. Такое решение позволяет свести к минимуму потерю качества исходного сигнала и существенно уменьшить количество промежуточных звеньев. С выхода устройства сигнал может быть подан на канальный модулятор, также поддерживающий интерфейс ASI.

До 32 иифровых теле- и радио программ. Входной поток может состоять из большого количества программ. При конфигурации системы можно выбрать до 16 теле- и радио программ, подлежащие объединению в пакеты и последующему скремблированию. Оставшиеся программы (если есть) пропускаются на выход устройства без изменений.

До 8 сервисных пакетов. Новой функцией устройства COD910ASI является произвольная организация программ в пакеты. В каждый пакет может быть включено любое количество цифровых программ. Различные пакеты скремблируются различными динамическими ключами.

**DVB-совместимый скремблер.** Скремблер представляет собой реализацию Common Scrambler Algorithm, описание которого приведено в спецификации DVB-CAS ETR-289.

**Сеть ТСР/IP.** Соединение данного устройства и управляющего компьютера оператора выполнено через обычное оборудование TCP/IP сетей.

**Надежное ПО.** Пакет ПО "Crypton DTV Master" позволяет выполнять задачи управления и мониторинга состояния устройств в сети в реальном времени.



одноканальный DTV скремблер, предназначен для работы совместно с DVB мультиплексором и DVB модулятором (вид сзади)

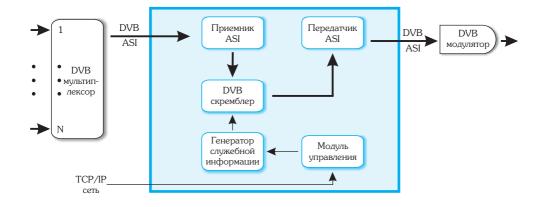
- Корпус 2U(19") 93мм х 482,6мм х 336мм
- Вход DVB ASI Разъем BNC
- Выход DVB ASI Разъем BNC
- Управление Ethernet (TCP/IP) -RJ-45
- Питание 90-260V AC 50/60 Hz
- Мощность: не более 45W

## COD910ASI

Вход	
DVB ASI (в соответствии с EN50083-9)	<ul> <li>Количество: 1 мультипрограммный вход (тах - 32 программы)</li> <li>Тип: электрический</li> <li>Скорость: до 54 Mbps</li> <li>Разъем – BNC</li> </ul>
Обработка	
Условный доступ	<ul> <li>Встроенный DVB-совместимый скремблер</li> <li>Система условного доступа: "Crypton" соответствует ETR-289, DVB Simulcrypt</li> <li>Максимальное количество скремблируемых сервисных пакетов: 8</li> <li>Максимальное количество скремблируемых программ: 16</li> </ul>
Выходы	
DVB ASI (в соответствии с EN50083-9)	<ul> <li>Количество: 1</li> <li>Тип: электрический</li> <li>Скорость выходного потока: 54Мбит/с</li> <li>Разъем – BNC</li> </ul>
Контроль и управлен	ие
Удаленное	Ethernet (TCP/IP)     Программное обеспечение: «CryptOn DTV Master»
Физические параметр	)Ы
Размер	• 2U(19") • 93мм x 482,6мм x 336мм • 3.65" x 19" x 13.25"
Bec	3,9 кг
Питание	<ul><li>90-260V AC 50/60 Hz</li><li>Мощность: не более 45W</li></ul>
Климатические услов	п
Функционирование	<ul> <li>Температура: 0 °C - +45 °C</li> <li>Влажность: 5% - 85% (без конденсации влаги)</li> </ul>
Хранение и транспортировка	• Температура: -40 °C - +70 °C • Влажность: 0% - 85% (без конденсации влаги)



#### COD910ASI



#### Краткое описание основных блоков COD910ASI

**Приемник ASI.** Для преобразования входного потока, поступающего по интерфейсу ASI во внутренний параллельный интерфейс, используется специализированный приемник ASI сигнала.

**DVB Скремблер.** Используемый в устройстве скремблер является DVB-совместимым и соответствует спецификации DVB-CAS ETR-289. Он производит выборочное скремблирование цифровых телевизионных программ. Главная цель скремблирования - исключить несанкционированный просмотр телевизионных программ.

**Генератор служебной информации.** Генератор служебной информации выполняет операции вставки управляющих сообщений, по которым ресивер на приемной стороне может решать, что делать с выбранным телеканалом.

**Управляющий модуль.** Управляющий модуль используется для выполнения операции управления подписчиками, формирования сервисных пакетов, сбор статусной информации и для других задач.

**Передатчик ASI.** Для преобразования выходного потока из внутреннего параллельного интерфейса в ASI используется специализированный ASI передатчик.





#### **РЕСИВЕРЫ**

Перечень фирм-производителей цифровых ресиверов с поддержкой системы кодирования "Crypton"

Торговая марка	Наименование фирмы	Адрес в Интернете
Dehoo	Shenzhen Dehoo Technology Ltd, Co	www.szdehoo.com
DIT	(Shenzhen, China) Shenzhen DIT Digital Technology Co., Ltd	www.ditdigital.com
Dizipia	(Shenzhen, China) Dizipia Inc. (Seoul, Korea)	www.dizipia.com
GlobalTeq	Global Technologies Inc (Seoul, Korea)	www.globalteq.com
Globo	ПП "КуДі" (Львов, Украина)	www.kudi.com.ua
Globo	GLOBO Trading (Москва, Россия)	www.globo-trading.ru
Golden Interstar	Golden Interstar (Germany)	www.golden-interstar.com
Intek	Intek Digital Inc. (Gyeonggi-do, Korea)	www.intekdigital.com
Konka	Konka Group CO., LTD. (Shenzhen, China)	www.konka.com
Openbox	Satellite Systems Ltd (Украина)	www.openbox.ua
Skyon	Satellite Systems Ltd (Украина)	www.sat.net.ua
Smart	Wela-electronic Handels GmbH (Smart)	www.wela-electronic.de
Strong	(Sankt Georgen/ Germany) ООО "Стронг Юкрейн" (Киев, Украина)	www.strong.com.ua

Перечень производителей ресиверов постоянно дополняется. Дополнительная информация находится на интернет сайте www.crypton.com.ua

www.strongsat.com

Компания «Криптон» предлагает эффективное малобюджетное решение для организации платного вешания в сетях кабельного и эфирного телевидения и занимает в настоящее время лидирующее место в Украине, России, Белоруссии, Молдове, Грузии, Казахстане, Киргизии и странах Балтии.

Разработанная технология кодирования видеосигнала для аналогового вещания, объединяющая достоинства недорогих систем кодирования с аналоговой обработкой видеосигнала изображения (технологии Sync Suppression, Chameleon™ и др.) и систем повышенной сложности с цифровой обработкой, в результате которых нарушается временная структура видеосигнала изображения (технологии Line Sheare, Line Cut & Rotate, Line Shuffle и др.).

Росту популярности системы условного доступа «CryptOn» для аналогового вещания способствуют два основных критерия:

- качественное восстановление исходного изображения;
- высокая криптографическая стойкость системы в пределах срока эксплуатации.

Высокая криптографическая стойкость достигается за счет цифровой обработки видеосигнала.

Новое поколение кодирующих устройств серии COD-5XX вводит в видеосигнал кодированную информацию о состоянии декодеров, параметрах скремблирования и имеет следующие возможности:

- коррекцию временных искажений видеосигнала (ТВС);
- наложение бегущей строки на изображения;
- формирование испытательных сигналов и измерительных строк;
- синхронизация нескольких ТВ каналов по одному источнику:
- коммутация видеосигнала нескольких источников.

Кодеры устанавливаются в разрыв цепи между источником видеосигнала и модулятором радиосигнала телевизионного изображения. Управление несколькими кодерами осуществляется компьютером.

Разработки в области создания системы условного доступа для аналогового вещания позволяют использовать соответствующее оборудование для различных сред передачи данных:

- кабельные сети коллективного доступа;
- сети MMDS;
- сети LMDS:
- сеть «МИТРИС».

Номенклатура устройств, предназначенных для этой цели, представлена достаточно широко: это кодеры серий COD-502, COD-505, COD-506, серии "Hotel", абонентские декодеры серии DRA, групповые декодеры серии DRG, низкочастотные абонентские декодеры серии DV. Все устройства совместимы между собой как на аппаратном уровне, так и на уровне интерфейса. Управление, настройки, формирование списка абонентов и другие функции реализуются с помощью оригинального программного обеспечения, работающего под управлением различных ОС: Win9x, Windows 2000, Windows XP.



Повысить рентабельность построенной сети можно не только внедрив систему условного доступа, но и максимально эффективно используя возможности оборудования.

Многие ориентированные на перспективу операторы осознают, что их «кабель». «эфир» - это не только транспортировщик информации, но и прямой путь к телезрителю, который можно выгодно предложить местным рекламодателям. Дело – за технической организацией подачи рекламных видеороликов, текстовых и звуковых объявлений. Причем для многих операторов, не имеющих собственного видеопроизводства, выход в эфир ассоциируется со множеством организационных, финансовых и технических проблем. Основные требования к такому оборудованию: техническое – осуществлять коммутацию без срыва синхронизации, финансовое – доступное по цене.

Между тем существуют технические решения, которые предоставляют таким операторам возможность быстрого старта.

Так, в кодерах компании «Криптон» встроены возможности коммутации двух источников видео и аудио сигналов и наложения «бегущей строки».

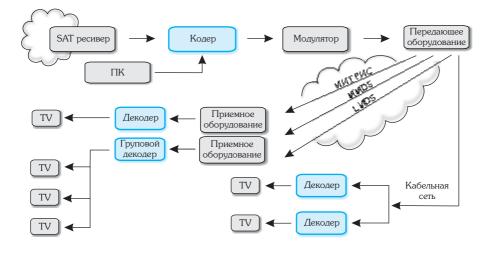
Те операторы или рекламные компании, которые не собираются приобретать систему условного доступа , но хотят зарабатывать свои деньги на предоставлении региональной рекламы могут приобрести одно- или шести-входовые коммутаторы телевизионных сигналов.

Управляются коммутаторы также как и кодеры с компьютера посредством «Программы управления коммутаторами». В этой программе предусмотрена возможность коммутации рекламы, включения/выключения бегущей строки по расписанию, задаваемом пользователем. Кроме того, оператор может менять цвет и прозрачность бегущей строки и подложки.

Коммутаторы телевизионных каналов нашли самое широкое применение и используются не только для врезки региональной рекламы, но и для осуществления, например, прямой трансляции при много камерной съемке. Два наиболее популярный украинских телеканала «Интер» и «СТБ» применяют коммутаторы Криптон в областных региональных филиалах для трансляции местной коммерческой и социальной рекламы.

Таким образом, предлагаемое недорогое решение Криптон направлено на быстрое и эффективное вхождение региональных операторов в рекламный рынок.

## Схема распространения аналогового видеосигнала



# Олно канальные кодеры Серии COD-502



COD-502.200

#### COD-502.100:

- с встроенным ресивером HUMAX VA FOX.
- встроенный источник питания,
- один аналоговый вход,
- немодернизируемый,
- корпус-двойной Blancom

#### COD-502.200:

- с встроенным ресивером HUMAX VA FOX.
- встроенный источник питания,
- два аналоговых входа,
- коммутатор видео/ресивер,
- коммутатор стереозвука,
- синхронизация выходов,
- корпус-двойной Blancom

#### COD-502.300:

- с встроенным ресивером HUMAX VA FOX.
- встроенный источник питания,
- два аналоговых входа,
- коммутатор видео/ресивер, коммутатор стереозвука,
- модернизируемый до COD-502.200.
- корпус-двойной Blancom

#### Назначение:

Одноканальные кодеры серии COD-502 предназначены для кодирования видеосигналов ТВ изображения составе системы адресного кодирования "Crypton", а также ввод в видеосигнал изображения кодированной информации состоянии декодеров И параметрах скремблирования.

Для сохранения возможности непосредственной обработки кодером цифрового видеосигнала в кодерах установлена плата цифрового спутникового приемника.

#### Конструкция:

Кодеры размещены в отдельном корпусе со встроенным источником питания. Габаритные размеры корпуса:  $280\,\mathrm{mm}\,\mathrm{x}190\,\mathrm{mm}\,\mathrm{x}100\,\mathrm{mm}$ .

#### Возможности:

- кодирование с цифровой обработкой видеосигнала;
- коррекция временных искажений видеосигнала (ТВС):
- наложение бегущей строки на видеоизображение;
- формирование испытательных сигналов и измерительных строк;
- синхронизация выходного видеосигнала внешним генератором синхроимпульсов;
- коммутация видео- и аудиовходов телевизионного сигнала:
- наличие платы цифрового спутникового приемника.

#### Краткое описание:

Модельный ряд кодеров серии COD-502 представлен следующими устройствами: COD-502.100, COD-502.200, COD-502.300.

Кодеры устанавливаются в разрыв цепи между модулятором источником видеосигнала радиосигнала телевизионного изображения. Для управления кодеры подключаются СОМ-порту коммуникационному управляющего компьютера. Управление несколькими кодерами осуществляется через последовательное ИХ соединение.



# **Серия СОD-502**

Тип кодера	Кол-во коммутируемых каналов	Система цветности входного цифрового виде осигнала	Система цветности входного аналогового сигнала	Система цветности выходного сигнала	Число <b>о</b> бслуживаем. Абонентов, не более	Восстановление работоспособности	Кол-во коммутируемых источников сигнала	Количество символов бегушей строки, не более	Количество формируемых тестовых сигналов	Режимы синхронизашии	Интерфейс программного управления
COD- 502.100	1	CCIR601	PAL	PAL	<5000 0	Автомати - ческое	2	5214	11	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS- 232
COD- 502.200	1	CCIR601	PAL	PAL	<5000 0	Автомати - ческое	2	5214	11	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS- 232
COD- 502.300	1	CCIR601	PAL	PAL	<5000 0	Автомати - ческое	2	5214	11	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS- 232

## Олно канальные кодеры Серии COD-505



COD-505.200

#### COD-505.100:

- внешний источник питания,
- один аналоговый вход, немодернизируемый,
- корпус-одинарный Blancom синхронизация выходов.

#### COD-505.200:

- внешний источник питания,
- два аналоговых входа,
- коммутатор видео/видео,
- коммутатор стереозвука, синхронизация выходов,
- корпус-двойной Blancom

#### COD-505.300:

- внешний источник питания,
- два аналоговых входа,
- коммутатор видео/видео,
- коммутатор стереозвука, модернизируемый до COD-505.200,
- корпус-двойной Blancom

#### Назначение:

Одноканальные кодеры серии COD-505 предназначены для кодирования видеосигналов ТВ изображения составе системы адресного кодирования "Crypton", а также ввод в видеосигнал изображения кодированной информации состоянии декодеров И параметрах скремблирования.

Для сохранения возможности непосредственной обработки кодером цифрового видеосигнала в кодерах установлена плата цифрового спутникового приемника.

#### Конструкция:

Кодеры размещены в отдельном корпусе со встроенным источником питания. Габаритные размеры корпуса:  $280 \, \text{mm} \, \text{x} \, 190 \, \text{mm} \, \text{x} \, 100 \, \text{mm}$ .

#### Возможности:

- кодирование с цифровой обработкой видеосигнала;
- коррекция временных искажений видеосигнала (ТВС);
- наложение бегущей строки на видеоизображение;
- формирование испытательных сигналов и измерительных строк;
- синхронизация выходного видеосигнала внешним генератором синхроимпульсов;
- коммутация видео- и аудиовходов телевизионного сигнала:
- наличие платы цифрового спутникового приемника.

#### Краткое описание:

Модельный ряд кодеров серии COD-505 представлен следующими устройствами: COD-505.100, COD-505.200, COD-505.300 и COD506H.

Кодеры устанавливаются в разрыв цепи между источником видеосигнала модулятором И радиосигнала телевизионного изображения. Для управления кодеры подключаются СОМ-порту коммуникационному управляющего компьютера. Управление несколькими кодерами осуществляется через их последовательное соединение.



# Серия COD-505

Тип кодера	Кол-во коммутируемых каналов	Система цветности входного аналогового сигнала	Система цветности выходного сигнала	Число обслуживаем. Абоненгов, не более	Восстановление работоспособности	Кол-во коммутируемых источников сигнала	Количество символов бегушей строки, не более	Количество формируемых тестовы <b>х</b> сигналов	Режимы синхронизации	Интерфейс программного управления
COD- 505.100	1	PAL	PAL	<50000	Автомати- ческое	2	5214	11	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS-232
COD- 505.200	1	PAL	PAL	<50000	Автомати- ческое	2	5214	11	"Полная", "Кадровая"	RS-232
COD- 505.300	1	PAL	PAL	<50000	Автомати- ческое	2	5214	11	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS-232
COD-505.H*	1	PAL	PAL	<50000	Автомати- ческое	2	5214	11	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS-232

<sup>\*</sup> COD-505.Н применяется в сетях кабельного телевидения гостиниц, домов отдыха, пансионатов.



# Четырехканальные кодеры Серии COD-506



COD-506.300

#### COD-506.300:

- встроенный источник питания,
- корпус 19" 2U,
- два аналоговых входа,
- коммутатор видео/видео,
- коммутатор стереозвука, синхронизация выходов,
- компановка: все входы и выходы видео и аудио на задней панели

#### COD-506.400:

- встроенный источник питания.
- корпус 19" 2U,
- два аналоговых входа.
- коммутатор видео/видео,
- коммутатор стереозвука,
- S-видео,
- синхронизация выходов,
- компановка: все входы и выходы видео на передней панели, аудио на задней панели

#### Назначение:

Четырехканальные кодеры серии СОD-506 предназначены для кодирования видеосигналов ТВ изображения в составе системы адресного кодирования «СтурtOn», а также ввод в видео сигнал изображения кодированной информации о состоянии декодеров и параметрах скремблирования. На входы кодеров подается стандартный композитный аналоговый видеосигнал.

#### Конструкция:

19" корпус Multipac со встроенным источником питания. Высота корпусов 1U/2U(44,45мм/89 мм), глубина - 295 мм, ширина - 483 мм.

#### Возможности:

- наличие CVBS и S-Video видеовходов;
- кодирование с цифровой обработкой видеосигнала;
- коррекция временных искажений видеосигнала;
- наложение бегущей строки на видеоизображение;
- формирование испытательных сигналов и измерительных строк;
- синхронизация выходного видеосигнала внешним образцовым видеосигналом;

коммутация видео- и аудиовходов телевизионного сигнала.

#### Краткое описание:

Кодеры устанавливаются в разрыв цепи между источником видеосигнала и модулятором радиосигнала телевизионного изображения. Управление кодерами осуществляется с компьютера посредством их последовательного соединения. Студийный модулятор подключается к одному из двух равнозначных выходов видео.

Наличие в составе кодера высококачественного коммутатора аудио- и видеосигналов позволяет использовать его в качестве коммутатора рекламы. Для "мгновенного" переключения источников сигнала предусмотрен вход внешнего управления коммутацией с помощью любого устройства, имеющего на выходе стандартный TTL-сигнал.



# **Серия СОD-506**

Тип кодера	Кол-во коммутируемых каналов	Тит входного видеосигнала	Система шветности входного сигнала	Система цветности выходного сигнала	Число обслуживаем. абонентов	Восстановление работоспособности	Кол-во коммутируемых источников сипнала	Аудиосипнал (вх. <i>Я</i> вьк.)	Компоновка video- и audio- выходов	Режимы синхронизации	Интерфейс программного управления
COD 506.300	4	CVBS	PAL	PAL	<50000	Автомати ческое	2	Стерео	Задняя панель	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS-232
COD 506.400	4	CVBS S-video	PAL	PAL	<50000	Автомати ческое	2	Стерео	Video- передняя панель, Audio задняя	"Ведущий", "Полная", "Кад <b>р</b> вая"	RS-232
COD 506H*	4	CVBS	PAL	PAL	<50000	Автомати ческое	2	Стерео	Video- передняя панель, Audio задняя	"Ведущий", "Полная", "Кадровая"	RS-232

 $<sup>^{*}</sup>$  COD-506.Н применяется в сетях кабельного телевидения гостиниц, домов отдыха, пансионатов.



## Абонентские декодеры для восстановления кодированного телевизионного сигнала



DRA-07

Радиочастотные декодеры серии DRA, подключаемые к антенному входу телевизора

Абонентские декодеры предназначены для индивидуальными абонентами просмотра кодированных телевизионных каналов. сформированных кодерами системы адресного кодирования "CryptOn". Декодер применяется в кабельных сетях коллективного приема телевидения, сетях MMDS, других сетях для трансляции радиосигналов по ГОСТ 7845.



DV-01

Низкочастотные декодеры серии DV. подключаемые в разрыв видеосигнала

Абонентские декодеры для беспроводных систем микроволнового диапазона

Абонентские декодеры предназначены для обеспечения просмотра кодированных телевизионных каналов, сформированных кодерами системы адресного кодирования "CryptOn", в беспроводных системах микроволнового диапазона ("ТРС-ТРОФИ", "МИТРИС"). Декодер работает с полным форматом кодированного радиосигнала.



Абонентские декодеры ДЛЯ локальных кабельных сетей гостиниц

Абонентские декодеры предназначены для обеспечения адресного управления просмотром кодированных телевизионных сформированных кодерами системы адресного кодирования "CryptOn". Декодер применяется в сетях кабельного телевидения гостиниц, домов отдыха. пансионатов.

# Абонентские декодеры для восстановления кодированного телевизионного сигнала

## Сравнительные характеристики абонентских декодеров

Наиме	нование модели	DRA-03	DRA-06	DV-01	DV-04
Конструктивное	Полипропиленовый корпус	*	*	*	-
исполнение	Встроенный в телеприемник	-	-	-	*
Ист	очник питания	внешний источник питания	внешний съемный источник питания	От ресивера, адаптер питания	От БП телевизора
Тип	ТВ приемника	Не совместим со 100 Гц ТВ, новыми моделями LG и SAMSUNG	ВСЕ модели тел евизоров	Подкл. к ресиверу	Монтаж в телевизор
Назначение		для индивид. абонента	для индивид. абонента	для индивид. абонента	для индивид. абонента
Область применения		в сетях кабельного и эфирного ТВ	в сетях кабельного и эфирного ТВ	Системы микроволнового диапазона -"ТРС- Трофи", "Митрис"	Локальные кабельные сети гостиниц и пр.
Особе	нности монтажа	к РЧ входу телевизора	к РЧ входу телевизора	Подкл. к ресиверу	Монтаж в телевизор

# Групповой декодер серии DRG - 07



DRG-07

- габаритные размеры не более 205х162х64 мм
- тип разъема «Вход» и «Выход» F
- масса декодера не более 1100г

#### Назначение:

Декодер предназначен для адресного разрешения просмотра кодированных телевизионных (ТВ) каналов в распределительных сетях систем вещательного телевидения, соответствующих ГОСТ Р 52023-2003 (далее в тексте - ТВ сети), использующих для доставки ТВ программ сети MMDS. Кодирование ТВ каналов осуществляется соответствующим кодирующим оборудованием, установленным на головной станции ТВ сети.

#### Конструкция:

Декодер размещен в металлическом корпусе и имеет встроенный источник питания. Питание декодера осуществляется от электросети 220В, 50Гц. Для монтажа декодера по месту эксплуатации на корпусе предусмотрены отверстия для крепления.

#### Краткое описание:

Декодер иправляется видеоданными. сформированными кодерами "Crypton" передаваемые в одном из телевизионных каналов группового кодированного видеосигнала. Видеосигналы СО служебной информацией, управляющей декодером, формируется встроенным тюнером. Настройка на ТВ канал со служебной информацией осуществляется С помошью переключателей в соответствии с таблицей.

# Групповой декодер серии DRG - 07

## Функциональные характеристики

Наименование	Значение				
Время включения режима передачи ТВ канала:					
- при переходе на некодированный ТВ канал, с, не более	0,5				
- при переходе на кодированный ТВ канал, с, не более	2				
Время включения режима запрета просмотра, с, не более					
Среднее время включения режима разрешенного просмотра, с, не более	5				
Длительность режима рег истрации:					
- для сетей емкостью до 1000 абонентов, с, не более	12				
- для сетей емкостью до 5000 абонентов, с, не более	24				

#### Электрические характеристики групповых декодеров

Наименование	Значение
Полоса рабочих частот:	
- минимальная частота, не более, МГц	47
- максимальная частота, не менее, МГц	862
Проходное затухание, дБ, не более	1
Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	3
Затухание несогласованности по радиочастотному входу и выходу	4
в полосе рабочих частот, дБ, не менее	1
Отношение сигнала изображения к фоновой помехе, дБ, не мен ее	60
Максимальный уровень напряжения радиосигнала изображения	
на выходе декодера при отношении радиосигнала изображения	90
к одночастотной помехе комбинационных частот третьего	80
порядка IMAIII(K) 54 дБ (мкВ), дБ (мкВ), не менее	
Напряжение питания, В	220±10%
Потребляемый ток, мА, не более	270

# Оборудование для аналогового вещания

## Коммутаторы серии SW



SW-200

#### SW-200:

- Одноканальный, двухвходовый,
- входы видео: CVBS, S-video,
- регулировка уровня выходных аудиосигналов,
- стереоаудиосигнал,
- встроенный источник питания,
- корпус 19" 1U

#### **SW-400:**

- четырехканальный, двухвходовый,
- входы видео: CVBS, S-video, регулировка уровня выходных аудиосигналов,
- ullet стереоаудиосигнал, встроенный источник питания, корпус  $19"\ 1U$

#### SW-500:

- одноканальный, двухвходовый,
- входы видео:CVBS, S-video,
- нет регулировки уровня выходного аудиосигнала,
- стереоаудиосигнал,
- встроенный источник питания,
- корпус 19" 1U

#### **SW-600:**

- одноканальный, шестивходовый,
- входы видео: CVBS, S-video, нет регулировки уровня выходного аудиосигнала,
- стереоаудиосигнал,
- встроенный источник питания,
- корпус 19" 1U

#### Назначение:

Коммутаторы телевизионных сигналов SW-200, SW-400, SW-500, SW-600 предназначены для коммутации аналоговых звуковых и видеосигналов от нескольких источников на один выход в автоматическом или ручном режимах. Коммутация осуществляется на интервале кадрового гасящего импульса без срыва синхронизации.

#### Конструкция:

19" корпус Multipac со встроенным источником питания. Высота корпусов 1U/2U(44,45мм/89мм), глубина - 295 мм, ширина - 483 мм.

#### Возможности:

- наличие CVBS и S-Video видеовходов;
- синхронная коммутация звуковых и видеосигналов;
- управление коммутацией каждого канала дистанционное, с помощью переключателей, или при помощи компьютера, через интерфейс RS-232;
- коррекция временных искажений видеосигнала;
- наложение бегущей строки на видеоизображение;
- последовательное соединение коммутаторов;
- объединение шестивходовых коммутаторов SW-600 в многовходовые системы. При этом видеосигнал передается в цифровом виде, что исключает промежуточные АЦП и ЦА-преобразования и, как следствие, ухудшение качества изображения.

#### Краткое описание

Коммутаторы устанавливаются в разрыве цепи между источником видеосигнала и модулятором радиосигнала телевизионного изображения. Управление несколькими коммутаторами последовательное осуществляется через ИХ соединение к коммуникационному СОМ-порту компьютера посредством "Программы управления коммутаторами". Для "мгновенного" переключения источников сигнала предусмотрен вход внешнего управления коммутаторами. В качестве устройства внешнего управления может использоваться любое устройство с выходным TTL-сигналом. Длительность задержки от подачи команды до переключения - не более длительности одного кадра.

# Оборудование для аналогового вещания

# Коммутаторы серии SW

Тип коммутатора	Кол-во каналов	Тип входного видеосипнала	Система цветности входного сигнала	Система цвет- ности выходного сигнала	Регулировка уровня выходного аудиосигнала, (дб)	Восстановление работо- способности	Кол-во коммутируемых источников сигнала	Аудиоситнал (вх. Яых.)	Внешнее управление	Интерфейс программного управления
SW-200	1	CVBS, S-video	PAL	PAL	0,+2,+4,+6	Автомати - ческое	2	Стерео	Разъем "коммутатор"	RS-232
SW-400	4	CVBS, S-video	PAL	PAL	-	Автомати - ческое	2	Стерео	Разъем "коммутатор"	RS-232
SW-500	1	CVBS	PAL	PAL	нет	Автомати - ческое	2	Стерео	Разъем "коммутатор"	RS-232
SW-600	1	CVBS	PAL	PAL	нет	Автомати - ческое	6	Стерео	Разъем "коммутатор"	RS-232

# ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

A/D Analog to Digital / аналого-цифровое преобразование

ASI Asynchronous Serial Interface / Асинхронный последовательный интерфейс

CAS Conditional Access System / Система условного доступа

**CBR** Constant Bit Rate / постоянный поток данных (битрейт)

CSA Common Scrambler Algorithm / Общий алгоритм скремблирования стандарт на алгоритм

нижнего уровня для условного доступа DVB

CVBS Composite Video Blanking Synchronizing Signal / композитный (полный) телевизионный

сигнал

DTV Digital Television / цифровое телевидение

DVB Digital Video Broadcasting / Цифровое Телевизионное Вещание

FEC Forward Error Correction / Избыточное Кодирование для исправления ошибок в потоке

LMDS Local Multipoint Distribution System / Местная многоточечная система распределения

(каналов)

MMDS Multichannel Multipoint Distribution System / Многоканальная Многопользовательская

Система Распределения (каналов)

**MPEG** Motion Pictures Experts Group / экспертная группа по разработке стандартов

PCR Program Clock Reference / временная отметка программ

PID Program Identifier / идентификатор программы

PSI Program Specific Information / Информация по конкретной программе

QAM Quadrature Amplitude Modulation / Квадратурная амплитудная модуляция

**QPSK** Quaternary Phase Shift Keying / Четырехуровневая фазовая модуляция

SI Service Information / Сервисная Информация

SLVDS Serial Low Voltage Differential / Последовательный дифференцируемый низкочастотный

интерфейс

SMS Subscriber Management System / Система Управления Подписчиками

TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol/ протокол управления

передачей/межсетевой протокол

VBR Variable Bit Rate / переменный поток данных (битрейт)

МИТРИС Микроволновая Интегрированная ТелеРадиоИнформационная Система

