



115035, Россия, Москва,  
ул. Садовническая, д. 44 стр.4  
тел.: (495) 937 5220, 988 7404  
факс (495) 937 5221  
e-mail: vlux@vlux.ru  
http://www.vlux.ru/

**ГРУППА КОМПАНИЙ В-ЛЮКС**  
**ШИРОКОПОЛОСНЫЕ МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ СЕТИ**  
Оборудование широкополосного доступа ARRIS



## *Keystone™ D5™ DMTS™*

### **1 Назначение**

ARRIS Keystone™ D5™ Digital Multimedia Termination System (DMTS™) - является новым классом краевого сетевого устройства, с помощью которого, уже сегодня, возможна одновременная трансляция потоков MPEG-2TS и цифровых видео каналов в стандарте DVB-C совместно с IP цифровым мультимедиа контентом. Keystone D5 DMTS сочетает в себе QAM и DOCSIS/Euro-DOCSIS 2.0 CMTS технологии с интегрированной возможностью их мультиплексирования и высокое исполнение ARRIS. Keystone D5 DMTS является основным устройством для создания систем, предоставляющих большое разнообразие предоставляемых услуг и цифровых мультимедийных приложений.



EdgeQAM - неотъемлемая часть инфраструктуры операторов HFC сетей с возможностью представления подписчикам цифровых видео каналов и VoD, IP групповой трансляции (IP Multicast), IP индивидуальной рассылки (IP Unicast) с DOCSIS данными и трансляции этих потоков на ряд комбинированных STB (MPEG-2 и IP) и IP - совместимыми потребительскими устройствами (PC платы и т.д.).

Keystone D5 DMTS совмещает вышеперечисленные технологии с возможностью динамического представления мультиплексированной цифровой видео трансляции.

Развертывание ARRIS D5 DMTS позволяет операторам уменьшить основную стоимость вложений и защитить свои инвестиции, используя в качестве рычага, существующий IP транспорт с коммутацией его с ресурсами головных станций и узлов.

D5 DMTS – это оборудование с интегрированным мультиплексором видео потоков MPEG-2TS/DVB-C с IP трафиком видео данных по DOCSIS/Euro-DOCSIS и поддержкой блока цифровых видео сервисов по HFC сети. Встроенный в downstream мультиплексор и блок преобразования QAM каналов обеспечивает пересылку части транслируемых приложений высокоскоростных данных большого объема, по каналу downstream с максимальной пропускной способностью (38Mbps. для DOCSIS, 50Mbps для Euro-DOCSIS) – «лавинный сброс».

По своей сути Keystone D5 – это оборудование предназначенное связать MPEG-2 SPTS QAM сетей HFC и потоки MPTS IP Gigabit Ethernet metro.

ARRIS D5 DMTS – это устройство высотой всего 2 RU с 4 портами Gigabit Ethernet (GbE) WAN и резервированием 1:1 WAN(опция), вместе с 6 модулями транспортировки

по HFC и возможность перенаправления потоков в любой из этих модулей. Эти модули - модули Dual Quad QAM и модули Quad Upstream DOCSIS/Euro-DOCSIS можно сконфигурировать в зависимости от пожеланий заказчика. Предусмотренные конфигурации включают любую комбинацию от 8 до 48 независимых выходных потоков MPEG по downstream по DOCSIS 2.0 и 12 независимо направляемых DOCSIS/Euro-DOCSIS 2.0 upstream каналов.

Большая не симметричность природы DMTS идеально подходит для большого, доминирующего трафика downstream при формировании трафика мультимедиа. Определенные конфигурации пользователя допускают составной поток из DOCSIS/Euro-DOCSIS MAC доменов, предоставляющие операторам возможность выполнять загрузку, балансируя, с учетом оптимизации сетевого использования и упрощенного управления устройством клиента.

## **2 Конструктивные и эксплуатационные особенности**

Поддержка до 48 каналов QAM в одном 2RU шасси

Расширяемое модульное шасси с поддержкой текущей цифровой видео обработки, с возможностью простого решения по переходу к услугам следующего поколения, с использованием M-CMTS и DOCSIS 3.0



Максимальная возможность одновременной обработки 576 видео потоков CBR.  
Модернизация программного обеспечения с целью дополнительной фильтрации MPEG, CAS и M-CMTS решений.

Наращивание по необходимости. Поддерживается от 8 до 48 каналов QAM для Video-on-Demand и ширококвещательная цифровая трансляция в 4 Гигабита с помощью Ethernet интерфейсов.

Может стать дешевым элементом "РНУ" в корпусе M-CMTS для обратного канала.

Учтена маршрутизация в широкополосной трансляции данных по DOCSIS 3.0.



## **3 Технические характеристики**

Технические характеристики приведены в табл. 3.1.

**Таблица 3.1**

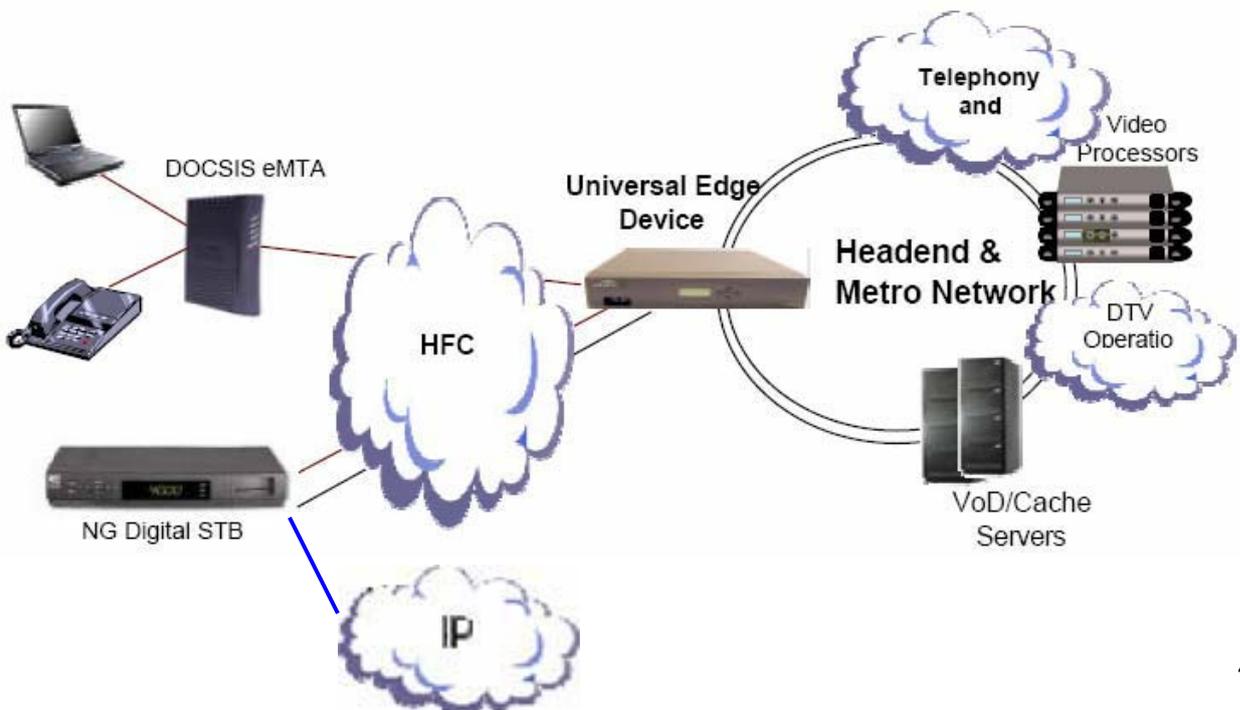
Наименование параметра	Значение
<b><u>Окружающая среда</u></b>	
Диапазон рабочих температур	От 0 до +40 <sup>0</sup> С
Диапазон температур хранения	От -40 до +70 <sup>0</sup> С
Относительная влажность	90% без конденсата

<b><u>Требования к электропитанию</u></b>	
Питание переменным током	100-240В, 50-60Гц
Питание постоянным током	От -42 до -56В
Максимальное потребление	500Вт.
<b><u>Физические параметры</u></b>	
Габариты (Ш x В x Г)	8.9см. x 48см. x 61см.
Вес	22,7кг.
<b><u>WAN модуль</u></b>	
Стандартный интерфейс Gigabit Ethernet	4
Максимальная полная входная скорость	3.8Gbps (4 x 952Mbps)
Оптические SFP или 1000BaseT (заказ)	IEEE802.3z или IEEE802.3ab
Резервирование по Gigabit Ethernet	2X (1 + 1), 2+1, 3+1
IP Unicast и Multicast	IGMPv1/2
UDP инкапсуляция пакетов (RFC 2250)	От 1 до 47
<b><u>Двойной четырех входовой QAM модуль</u></b>	
Внешний разъем F типа	75Ом
4 каналный конвертор с RF выходами, 2 RF выхода на модуль, с поддержкой ITU-T J.83 Annex A, B, C.	По конфигурации
Диапазон рабочих частот	50-860МГц
Шаг настройки	12.5кГц
QAM настройки	64 и 256 QAM
Выходной уровень	от 105 на 116дБмкВ (на блок конвертации)
Шаг настройки выходного уровня	0,2дБмкВ
Коэффициент возвратных потерь (в полосе)	> 14дБ
MER (усредненное)	> 41дБ
Максимальный составной выходной показатель (6 модулей в шасси)	1.9Gbps
<b><u>MPEG обработка</u></b>	
Прием входных потоков MPEG-2 SPTS (RFC 768, 2250)	до 576
Генерация выходных потоков MPTS (ИСО/IEC 13818-1)	до 48
PID переформирование, когда есть необходимость	автоматическая обработка
Входной джитер (Стандартно определенный)	до 250мкс
DOCSIS PID мультиплексирование	
Ре-мультиплексирование/маршрутизация для любого входного потока на любой выход	
PCR удаление джитера и переформирование входных потоков	
Извлечение PSI, автоматическая генерация и введение новых таблиц	

<b><u>Контроль</u></b>	
Два независимые 10/100BaseTX: CAS и NMS	
<b><u>Интерфейсы</u></b>	
Последовательный порт RS-232 Протоколы: SNMP, XML, HTTP, CLI (telnet, RS232), TFTP, DHCP. В полосе или вне полосное управление. Передний панельный порт GbE монитора для внешнего анализа любых MPTS. Графический интерфейс пользователя - Nodal Management System	
<b><u>Общие данные</u></b>	
Протоколы	RIPv2, OSPFv2, статический, VLAN, распределенное дерево MPEG2-TS и данных DOCSIS с чередованием трансляции в ту же канальную модуляцию QAM с возможностью программного обновления (компактное скоростное обновление)
Передний LCD дисплей	4- линейной буквенно-числовой, со вспомогательной клавиатурой для настройки и управления.
DOCSIS PID мультиплексирование	
"Горячая замена" по 8 модулям	
Резервирование	Источников питания, встроенного модуля Gigabit Ethernet, модуля Гигабит, вентиляторов
Будущие области модернизации	M-CMTS, DOCSIS 3.0, DSG, IGMPv3

### Схема включения

На рисунке приведен пример включения Keystone D5 DMTS.



STB NG (New Generation) с возможностью приема двух видов трансляции – QAM и IP.

