

# СЕТЬ UHP HTS

## ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ VSAT

TDM/TDMA STAR

TDM/TDMA MESH

TDM/SCPC

DVB-S2X

DUAL GATEWAY

SMART REDUNDANCY

Технология UHP является одной из самых новых VSAT платформ в мире и разрабатывалась специально для спутников нового поколения HTS. Ключевыми преимуществами является программно-управляемая функциональность, высокая пропускная способность до 450 Mbps на порту абонентского терминала, эффективные модуляции DVB-S2X с символьными скоростями до 480 Msps, мощный IP маршрутизатор с производительностью до 200 тыс. пакетов в секунду, возможность работы с многолучевыми спутниками, включая одновременный прием нескольких лучей.

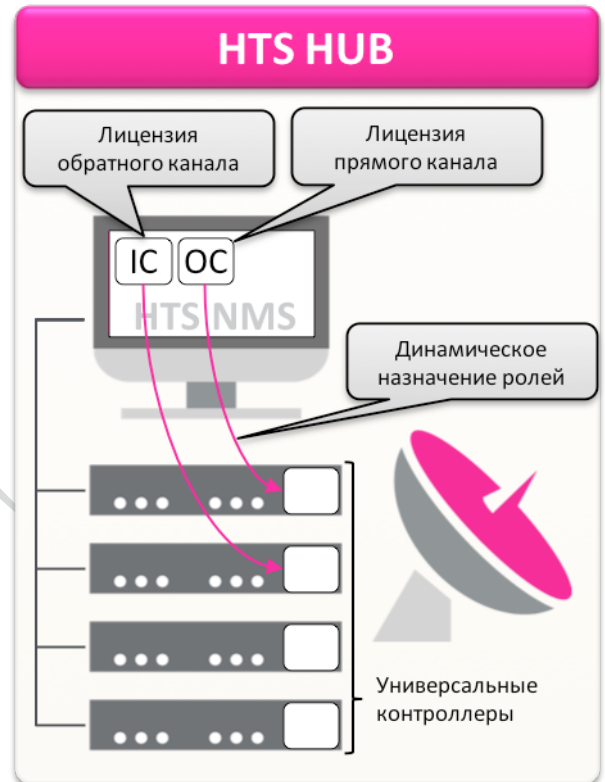
HTS сеть состоит из одного или нескольких географически-разнесенных хабов, которые поддерживают работу со всеми лучами HTS спутника. В каждом луче передается один или несколько прямых каналов TDM, с которыми ассоциированы соответствующие обратные каналы MF-TDMA и SCPC.



Основой хаба является маршрутизатор UHP-240, который включает два универсальных контроллера. Необходимая аппаратная конфигурация хаба формируется набором таких шасси. Эти универсальные контроллеры работают под управлением NMS и могут выполнять роль прямых или обратных каналов сети.

Незадействованные маршрутизаторы выступают автоматическим резервом для активных контроллеров по технологии Smart Redundancy. В сети может быть задействовано локальное и географическое резервирование по схеме M:N, включая Site Diversity.

Абонентские терминалы HTS имеют унифицированную архитектуру и состоят из трансивера и антенны, а также оборудования пользователя: спутникового маршрутизатора UHP устанавливаемого в помещении. Трансивер подключается к спутниковому маршрутизатору с помощью пары коаксиальных кабелей.



- Поддерживает многолучевые спутники HTS – до 64 лучей (прямых каналов) в одной сети
- До 252 TDMA обратных каналов и до 500 000 удаленных терминалов на прямой TDM канал
- Программно-управляемые режимы: TDM, TDMA, TDMA-MESH, Hubless TDMA, SCPC, SCPC-DAMA
- Автоматическое адаптивное переключение лучей для мобильных терминалов поддержкой GXT карт
- Иерархия VNO операторов до 25 операторов на каждый уровень, управление QoS и полосой
- Высокая эффективность DVB-S2X модуляции и FEC кодирования с 5% roll off
- Многоканальные MF-TDMA демодуляторы с LDPC FEC и эффективным протоколом (всего 4% Overhead)
- Адаптивная модуляция и кодирование (ACM) в прямых и обратных каналах
- Режим Dual-Gateway для работы терминалов сразу с двумя телепортами в один спутниковый скачок
- Динамическое назначение функциональности и конфигурации универсальным контроллерам
- 1:1 автоматическое резервирование без внешних контроллеров или M:N Smart Redundancy™

# СЕТЬ UHP HTS

## VSAT МАРШРУТИЗАТОРЫ

TDM/TDMA	HUBLESS TDMA	SCPC
DVB-S2X	DUAL GATEWAY	STAR/MESH



## СПЕЦИФИКАЦИИ МАРШРУТИЗАТОРОВ

Маршрутизатор	UHP-200	UHP-100
<b>СЕТЬ</b>		
Топологии	Star, Dual-Band, Dual-Gateway, Mesh	Star, Dual-Band, Dual-Gateway
Режимы работы	TDM/TDMA Star/Mesh, TDM/SCPC, SCPC, SCPC DAMA, Hubless MF TDMA	TDM/TDMA Star
Роль сети	SCPC модем, TDM/TDMA терминал или хаб, универсальный контроллер хаба, Hubless Slave или Master	TDM/TDMA STAR терминал
Диапазоны	C, X, Ku, Ka, включая многолучевые HTS спутники	
<b>КАНАЛ TDM (SCPC)</b>		
Прием (TDM/SCPC)	Два демодулятора с переключаемыми ПЧ входами Rx1 и Rx2, Стандартный: DVB-S2X ACM; Символьная скорость: 300 kbps - 480 Mbps; шаг 1 kbps; Модуляция: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, 64APSK, 128APSK, 256APSK; Roll-off: 5%, 10%, 15% FEC: 1/4, 13/45, 1/3, 2/5, 9/20, 1/2, 11/20, 26/45, 3/5, 28/45, 23/36, 2/3, 25/36, 32/45, 13/18, 11/15, 3/4, 7/9, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Передача (SCPC)	Стандартный: DVB-S2X ACM; Символьная скорость: 300 kbps - 65 Mbps; шаг 1 kbps; Модуляция: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, 64APSK; Roll-off: 5%, 10%, 20%; FEC: 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9; TLC	Не поддерживается
QoS	8-level prioritization, traffic policies, CIR, MIR, group QoS, hierarchic traffic shaper, FAP	
<b>КАНАЛ TDMA</b>		
Прием	Четырехканальный MF-TDMA демодулятор Симв. скорость: 100 kbps-8 Mbps; шаг 1 kbps; общий для всех TDMA демодуляторов; до 8 Mbps; Модуляция: QPSK, 8PSK, 16PSK; ACM; Roll-off: 5%, 20%; FEC: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6	Не поддерживается
Передача	Символьная скорость: 100 kbps - 8 (10*) Mbps; шаг 1 kbps; Модуляция: QPSK, 8PSK, 16PSK; Roll-off: 5%, 20%; FEC: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6; TLC	
TDMA протокол	Кадр 50 -1000 ms, 14 размеров слотов, регулировка мин. полосы;MF-TDMA с быст. перестройкой	
QoS	CIR, MIR, QoS, FAP, поддержка трафика RT, день/ночь, иерархический менеджер TDMA емкости	
<b>МАРШРУТИЗАТОР</b>		
Производительность	До 190 000 пакетов в секунду	До 150 000 пакетов в секунду
Поддержка	DSCP, multiple IP/VLANs, NAT, proxy ARP, L2 Bridging, TCP Acceleration, Jumbo frames, AES-256	
Протоколы	IPv4/IPv6, IGMP, cRTP, SNMP, RIP, SNT, TFTP, PPP, DHCP, DHCP Relay	
Управление	HTTP интерфейс, SNMP, Telnet, NMS с поддержкой VNO	
<b>ИНТЕРФЕЙСЫ</b>		
Пользовательский LAN	2 x Gigabit 10/100/1000 Base-T	2 x Fast Ethernet 10/100 Base-T
Консоль управления	miniUSB, B female	
IF Rx (оба входа)	950-2150 MHz (LO 10 MHz/+5 dBm [RX2], 13.5/18 VDC 0.75A), F type	
IF Tx	950-2150 MHz, -45...- 5 dBm, (LO 10 MHz/+5 dBm, 24V/2A), F type	
<b>ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ (IDU)</b>		
Питание	24 VDC or 100-240 VAC (внешний адаптор); 10 W	
Корпус	Компактный, настольный, внешний, стойка шасси, двойная стойка шасси	