

Универсальная радиорелейная агрегационная платформа RECOM REAGS20

Радиорелейное оборудование RECOM REAGS20:



- Универсальный мультисервисный внутренний блок IDU
- Поддержка различных типов внешних блоков ODU
- Модульная конфигурация для универсальности применения и гибкости масштабирования

Description

Оборудование радиорелейной связи раздельного монтажа

REAGS20 серия – это современное решение для радиорелейной связи. Мультисервисный внутренний блок используется как IDU для традиционной радиорелейной системы раздельного монтажа с подключением нескольких внешних блоков ODU, так и для агрегации трафика с радиорелейных систем полностью внешнего монтажа, или как сочетание этих решений.

Блок IDU поддерживает различные интерфейсы с сочетанием Gigabit Ethernet и Radio IF интерфейсов, обеспечивая максимальную гибкость при объединении разных технологий передачи данных.

REAGS20 включает следующие типы устройств:

- REAGS20

Это полностью интегрированное однокорпусное решение, предлагающее полный набор интерфейсов: радио, 10 / 2,5 / 1 Gigabit / Fast Ethernet, E1, а также STM-1, в зависимости от опциональных требований.

- REAGS20M

Это модульно расширяемый сетевой узел, на котором размещен передний слот расширения. AGS20 поддерживает до четырех радио интерфейсов IF, позволяя развертывать четырехстороннее узловое решение в одном блоке IDU или Radio LAG на 4x ODU с наилучшим соотношением цена/производительность. AGS20 минимизирует занимаемое пространство не уступая функциональности. Его инновационная структура обеспечивает простоту и гибкость, что соответствует требованию поддержания низкой совокупной стоимости владения, давая возможность расширить узел за счет большего количества радио или клиентских интерфейсов для удовлетворения растущих потребностей сети.

- REAGS20L

Имеет полностью модульную архитектуру и предназначен для построения узлов, где необходимы несколько направлений, агрегирование высокой пропускной способности и конвергенция с оптической сетью.

REAGS20L агрегирует трафик, поступающий от нескольких ODU по IF интерфейсу и радиорелейных систем полностью внешнего монтажа по Ethernet интерфейсу, где весь трафик поступает в один узел. Его модульная конструкция обеспечивает полное повышая отказоустойчивость узлов агрегации и магистральных сетей.

Внешние блоки ODU

REASNK ODU – компактный, легкий, простой в установке и обслуживании, отличающийся высокими характеристиками, внешний блок радиорелейной системы. Возможные частотные диапазоны: от 4 до 42 ГГц. Единый форм-фактор для 4-15 ГГц и меньший форм-фактор для 18-42 ГГц. REASNK ODU поддерживает схемы модуляции от 4 QAM до 4096 QAM и ширину полосы пропускания от 7 до 112 МГц, что обеспечивает пропускную способность от 8 до 1000 Мбит/с. Модуляционно независимые блоки ODU отвечают концепции «установил и забыл» и позволяют легко модернизировать узлы связи.

REASNK

- Модуляция до 4096 QAM
- Объем менее 2-х литров для легкой установки
- Агрегация нескольких несущих для гибридного канала
- Ширина полосы до 112 МГц

REASNK D

- Две несущие
- Модуляция до 4096 QAM
- Объем менее 2-х литров для легкой установки
- Конфигурация с двумя несущими для емкости 2 Гбит/с в одном модуле
- Ширина полосы до 112 МГц

REASNK Q

- Четыре несущие
- Ширина полосы до 112 МГц
- Конфигурация до 4-х несущих для емкости 4 Гбит/с в одном модуле
- Модуляция до 4096 QAM
- Объем 4 литра

REASNK HP

- Высокая мощность
- Ширина полосы до 112 МГц
- Повышенная мощность (+3 дБ) для увеличения производительности системы
- Модуляция до 4096 QAM
- Объем 6,5 литра

REASNK UH

- Сверхвысокая мощность
- Ширина полосы до 112 МГц
- Повышенная мощность (+6 дБ) для увеличения производительности системы
- Модуляция до 4096 QAM
- Объем 7,5 литра

Основные характеристики

- Платформа на основе единой SM-OS
- Модуляция от 4 до 4096 QAM
- Беспереывная адаптивная модуляция и кодирование
- Многоуровневое сжатие заголовков
- L1 Radio LAG по нескольким ODU с XPIC
- Расширенное подключение Ethernet: несколько интерфейсов 10/2,5/GE
- Объединение нескольких несущих
- Смешанные интерфейсы TDM/Ethernet
- PWE3 TDM сервисы

- Шифрование AES128/256
- Поддержка POE
- Расширенный буфер для максимальной эффективности TCP/IP в сетях LTE
- Интегрированные антенны до 1,8м
- Единый универсальный ODU для любой емкости и модуляции
- Система управления сетью: NMS5
- SDN контроллер доменов SM-D

Основной функционал L2

- MEF 2.0
- 8 очередей с гибким распределением (Strict Priority, WRR и смешанные)
- 4 уровня иерархического распределения (H-QoS)
- Гибкое QoS на основе VLAN, IPv4, IPv6, MPLS exp bits
- Предотвращение перегрузки в очереди WRED
- Контроль трафика (определение CIR&EIR)
- Egress shaping
- Ethernet Ring Protection G.8032
- RMON statistics per service VLAN stacking (IEEE 802.1ad QinQ)
- Link Aggregation IEEE 802.3ad
- Ethernet OAM 802.3ah/ 802.1ag/ Y.1731
- Jumbo Frames up to 12 Kbytes

Основной функционал L3

- LDP (Label Distribution Protocol) / TLDP
- RSVP/RSVP-TE
- MPLS L2VPN / VPLS
- MPLS L3VPN
- MPLS TE using RSVP-TE
- OSPFv2 and OSPF with TE extension
- IS-IS
- BGPv4, MP-BGP
- eBGP
- BDF bidirectional forwarding detection for PW VCCV
- FRR Fast Re-route
- LSP RSVP-TE protection 1:1
- MPLS-OAM (with MPLS-TP)

Частота	4 ГГц	6L/6U ГГц	7/8 ГГц	10/11 ГГц	13 ГГц	15 ГГц	18 ГГц	23 ГГц	26 ГГц	28 ГГц	32 ГГц	38 ГГц	42 ГГц
Диапазон частот	4.4-5	5.9-7.1	7.11-8.	10.2-11.	12.7-13.	14.4-15	17.7-1	21.2-23	24.5-26.	27.5-29.	32.8-33.	37-39.5	40.
Модуляция	4 QAM / 16 QAM / 32 QAM / 64 QAM / 128 QAM / 256 QAM / 512QAM / 1024 QAM / 2048 QAM / 4096 QAM												
Разнос частот	7 МГц / 14 МГц / 28 МГц / 40 МГц / 56 МГц / 112 МГц												
Пропускная способность	До 1Гбит/с на один радио канал												
REASNK вых. Мощность (дБм) в точке C* [REASNK HP +3dB; REASNK UHP +6dB]													
4 QAM	+28	+32	+29	+30	+28	+28	+23	+23	+22	+21	+20	+19	+19
16 QAM	+25	+29	+26	+27	+25	+25	+21	+21	+20	+19	+18	+17	+17
32 QAM	+25	+29	+26	+27	+25	+25	+21	+21	+20	+19	+18	+17	+17
64 QAM	+24	+28	+25	+26	+24	+24	+19	+19	+18	+17	+16	+15	+15
128 QAM	+24	+28	+25	+26	+24	+24	+19	+19	+18	+17	+16	+15	+15
256 QAM	+23	+27	+24	+24	+23	+23	+18	+18	+17	+16	+15	+14	+14
512 QAM	+23	+27	+24	+25	+23	+23	+18	+18	+17	+16	+15	+14	+14
1024 QAM	+22	+26	+23	+24	+22	+22	+17	+17	+16	+15	614	+13	+13
2048 QAM	+22	+26	+23	+24	+22	+22	+17	+17	+16	+15	614	+13	+13

4096 QAM	+21	+25	+22	+23	+21	+21	+16	+16	+15	+14	+13	+12
Чувствительность приемника (дБм) при BER 10 ⁻⁶ в точке C (1+0, ширина полосы 28 МГц, потери в RF фильтре включены)												
4 QAM	-87	-88,5	-88,5	-88	-88	-88	-87,5	-87,5	-87	-85,5	-85	-85,5
16 QAM	-81	-82,5	-82,5	-82	-82	-82	-81,5	-81,5	-81	-79,5	-79	-79,5
32 QAM	-76,5	-78	-78	-77,5	-77,5	-77,5	-77	-77	-76,5	-75	-74,5	-75
64 QAM	-73,5	-75	-75	-74,5	-74,5	-75,5	-74	-74	-73,5	-72	-71,5	-72
128 QAM	-70,5	-72	-72	-71,5	-71,5	-71,5	-71	-71	-70,5	-69	-68,5	-69
256 QAM	-67,5	-69	-69	-68,5	-68,5	-68,5	-68	-68	-67,5	-66	-65,5	-66
512 QAM	-65,5	-67	-67	-65,5	-65,5	-65,5	-66	-66	-65,5	-64	-63,5	-64
1024 QAM	-62	-63,5	-63,5	-63	-63	-63	-62,5	-62,5	-62	-60,5	-60	-60,5
2048 QAM	-59	-60,5	-60,5	-60	-60	-60	-59,5	-59,5	-59	-57,5	-57	-57,5
4096 QAM	-56	-57,5	-57,5	-57	-57	-57	-56,5	-56,5	-56	-54,5	-54	-54,5
Стабильность частоты	±5 ppm											
Перестройка частоты	250 кГц (программно)											
RTPC	До 30 дБ с шагом 1 дБ											
ATPC	До 30 дБ с шагом 1 дБ											
IDU/ODU соединение	50 коаксиальный кабель											
IDU размеры (ШxВxГ)	442 x 44 x 223 (мм)											
AGS20	442 x 44 x 240 (мм)											
AGS20M	442 x 88 x 240 (мм)											
AGS20L												
ODU размеры (ШxВxГ)	254 x 254 x 114 (мм)											
REASNK / REASNK D	182 x 182 x 65 (мм)											
(до 18 ГГц)	254 x 508 x 114 (мм)											
(от 18 до 42 ГГц) REASNK Q	254 x 254 x 114 (мм)											
REASNK HP	260 x 265 x 121 (мм)											
REASNK UHP												
Потребляемая мощность	45 Вт											
(IDU+ODU) 1+0	60 Вт											
(IDU+ODU) 1+1												
Параметры окружающей среды	ODU класс защиты: IP67						Диапазон температур IDU: -5°C +55°C Диапазон температур ODU: -35°C +55° Рабочий диапазон температур с негарантированной производительностью: -45°C +60°C					
Высота	3000 м											
Соответствует	ETSI EN 302 217 / FCC Part 101											
(*) Типичное значение												