

## МИК-РЛ Н500



Система радиорелейной связи МИК-РЛ Н500 полностью внутреннего размещения предназначена для создания магистральных многоствольных линий связи с максимальной надежностью и устойчивостью. Размещение внутри отапливаемых помещений позволяет круглый год комфортно и оперативно обслуживать аппаратуру и обеспечивать высочайший коэффициент готовности ЦРРЛ.

Малозумящие усилители и передатчики с повышенной мощностью позволяют компенсировать потери в эллиптических волноводах и получить до 8 дБ выигрыша в энергетике. Устройства объединения и разделения стволов позволяют с минимальными потерями (от 3 дБ) объединять несколько стволов для работы на один волновод. Каждый приемопередатчик имеет встроенный канал пространственного разнесения приема, что обеспечивает устойчивую работу в условиях многолучевых замираний на трассе.

Поддержка прозрачной (без инкапсуляций) передачи гибридного трафика позволяет осуществить плавную миграцию от традиционных PDH/SDH сетей к современным сетям Gigabit Ethernet. Встроенный коммутатор потоков позволяет из пакетного, синхронного и плезиохронного трафика в любом сочетании сформировать до 4-х групповых потоков, гибко распределяемых системой резервирования между активными стволами. Встроенный пакетный коммутатор L2 позволяет выполнять маркирование, фильтрацию и построение очередей пакетного трафика с целью оптимального использования выделенной в радиоканале полосы пропускания.

**ОТ 6 ДО 13 ГГц (ALL INDOOR)**  
ПОЛНОСТЬЮ ВНУТРЕННЕЕ РАЗМЕЩЕНИЕ

**РАБОТА В ЛЮБОМ КЛИМАТЕ**  
ДОСТУПНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ 24/7

**ПОВЫШЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАМИРАНИЯМ**  
ДВА ПРИЕМНИКА В КАЖДОМ СТВОЛЕ

**ЕМКОСТЬ ДО 1,8 Гбит/с**  
РЕЗЕРВ / АГРЕГАЦИЯ ДО 4-Х СТВОЛОВ

**ИНТЕРФЕЙСЫ**  
**8 x GE + 64 x E1 + 2 x STM-1**  
ПРОЗРАЧНАЯ ПЕРЕДАЧА L1  
КОММУТАТОР L2 И QoS

**МОДЕРНИЗАЦИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ РРЛ**

## Технические характеристики

Диапазон частот, ГГц	6	6,5	7	8	11	13
Границы диапазона, ГГц	5,925...6,425	6,42...7,11	7,25...7,55	7,90...8,40	10,70...11,70	12,75...13,25
Рекомендация ITU-R	F.383	F.384	F.385	F.386	F.387	F.497
Дуплексный разнос, МГц	266	340	161	266	530	266
Перестройка частоты	программная в пределах полосы литерного СВЧ-фильтра, шаг 250 кГц					
Конфигурация	1+0 / 1+1 / 2+0 / 3+0 / 2x(1+1) / 4+0; конфигурация стволов: ACCP <sup>1</sup> / ACAP <sup>2</sup> / CCDP <sup>3</sup> (XPIC) <sup>4</sup>					
Повышение устойчивости	ЧР — частот. разнесение стволов; ПР — пространст. разнесение стволов; ПРП — пространст. разнесенный прием в каждом стволе					
Резервирование трафика	полное — в соответствии с конфигурацией ЦППС; частичное (ЧРТ) — защищенная часть трафика передается по схеме N+1, незащищенная часть по схеме N+0 и в резервных стволах					
Интерфейсы полезной нагрузки	до 4 × Gigabit Ethernet (SFP), 2 × STM-1 (SFP), 24 × E1, 4 × Fast Ethernet					
Сервисные каналы	2 × Fast Ethernet (2 × 250 / 1 × 500 кбит/с), служебная связь (FXS)					
Мониторинг и управление	ПО «Мастер М», веб-утилита «Fluto», интеграция в NMS/OSS (опция)					
Протокол управления	NP – фирм. протокол (Ethernet, USB), SNMPv2c (Ethernet)					

## Максимальная выходная мощность, дБм

Ширина полосы, МГц	6, 6,5, 7, 8	11	13
QPSK	+37	+29	+28
16QAM	+35	+29	+28
32QAM	+34	+28	+27
64QAM	+33	+27	+26
128QAM	+32	+26	+25
256QAM	+31	+25	+24
512QAM	+30	+24	+23
1024QAM	+30	+24	+23
Регулировка мощности ручная / автомат	0...-20 дБ, шаг 1,5 дБ		

## Пропускная способность ствола, Мбит/с

Ширина полосы, МГц	28	40	56
QPSK	44,8	64,0	78,4
16QAM	89,6	128,0	156,8
32QAM	112,0	160,0	224,0
64QAM	134,4	192,0	268,8
128QAM	156,8	224,0	313,6
256QAM	179,2	256,0	358,4
512QAM	201,6	288,0	403,2
1024QAM	224,0	320,0	448,0

## Чувствительность приемника при BER = 10<sup>-6</sup>, дБм

Диапазон частот, ГГц	6, 6,5, 7, 8			11, 13	
Ширина полосы, МГц	28	40	56	28	56
QPSK	-86	-84,5	-83	-87	-84
16QAM	-83	-81,5	-80	-81	-78
32QAM	-80	-78,5	-77	-78	-75
64QAM	-77	-75,5	-74	-75	-72
128QAM	-74	-72,5	-71	-72	-69
256QAM	-71	-69,5	-68	-69	-66
512QAM	-68	-66,5	-65	-66	-63
1024QAM	-65	-63,5	-62	-63	-59

## Прочие характеристики

	Приемо-передающий тракт	Система охлаждения	Модуль доступа
Потребляемая мощность, Вт	90 (на один ствол)	35 (1...4 ствола)	30
Диапазон раб. температур °С	+5...+45		
Напряжение питания, В	-39...-72 / -20...-72 (расширенный диапазон)		
Габариты, мм	шкаф ETSI, 2 200 × 600 × 300		

<sup>1</sup> Работа на соседних каналах в одной поляризации (ACCP). — <sup>2</sup> Работа на соседних каналах в разных поляризациях (ACAP). —

<sup>3</sup> Работа на совмещенных каналах в разных поляризациях (CCDP) с функцией XPIC. — <sup>4</sup> Подавление кросс-поляризационной интерференции (XPIC).