

## WiBAS OSDR



Радиосистема OSDR



Радиосистема OSDR-S

### Общие сведения

Оборудование WiBAS™ OSDR представляет собой радиосистему с полностью наружным размещением, работающую по технологии «точка-многоточка» (PtMP) в лицензируемом диапазоне частот и исполняемую в двух различных конструктивах: OSDR (10.5 / 26 / 28 / 32 ГГц) и OSDR-S (42 ГГц). Данная радиосистема обеспечивает современный уровень IP-связности в сложных транспортных решениях для гетерогенных сетей (HetNet) и отвечает потребностям оператора в автоматически конфигурируемых установках в местах обслуживания, экономичном и быстром развертывании транспортных сетей и сетей доступа 3G / 4G. Система создана на базе уникальной платформы - Внешней Программно-Определяемой Радиосистемы (OSDR), позволяющей также работать в режиме «точка-точка» (PtP) с использованием соответствующего лицензионного ключа. Система WiBAS™ OSDR сочетает сложный набор QoS характеристик и надежное функционирование с высокоэффективной работоспособностью. Электронные компоненты - блок формирования модулирующих сигналов / модем / контроллер и радиосхемы - надежно размещены в легком, защищенном от воздействия окружающей среды корпусе, непосредственно соединяемом с антенной.

### Технические характеристики системы

	OSDR	OSDR-S
Пропускная способность (общая), Гбит/с	до 540	
Модуляция (адаптивная)	до 1024-QAM	
Источники питания (варианты)	Технология Power over Ethernet (PoE), через наружный инжектор (для источника постоянного тока) или через инжектор в помещении (для источника переменного тока)	
PoE		
Постоянный ток	-	от -40.5 В до -60 В
Переменный ток	-	от 90 В до 264 В, от 47 Гц до 63 Гц
Максимальная потребляемая мощность, Вт	43 (10.5 / 26 / 28 ГГц) 39 (32 ГГц)	39
Габариты (В x Ш x Г), мм	290 x 238 x 96	300 x 150 x 97
Вес, кг	4.5	2.54
Водонепроницаемость	Соответствие классу IP67 / IEC 60529	
Temperature		
Рабочая (номинальная / расширенная)	от -33 °C до +55 °C / от -50 °C до +55 °C	
Транспортировки / хранения	от -40 °C до +70 °C / от -33 °C до +55 °C	
Интерфейсы / Порты		
1x GbE (RJ-45)	Трафик / внутрисетевой NMS / PoE ввод	Трафик / внутрисетевой NMS / PoE ввод
1x GbE (SFP)	Трафик / внутрисетевой NMS	Трафик / внутрисетевой NMS
1x GbE (RJ-45)	Защита OSDR	Трафик / внутрисетевой NMS
1x FE (RJ-45)	Внеполосный NMS / PoE ввод	-
1x GbE (RJ-45)	Резервный	-

# Рабочие частоты и характеристики работы радиосистемы и антенны

	OSDR				OSDR-S
	10.5 ГГц	26 ГГц	28 ГГц	32 ГГц	42 ГГц
Полоса рабочих частот, МГц (нисходящий или восходящий каналы)	от 10,161 до 10,287 от 10,511 до 10,637	от 24,556 до 25,438 от 25,564 до 26,446	от 27,555.50 до 28,437.50 от 28,563.50 до 29,445.50	от 31,822 до 32,564 от 32,634 до 33,376	от 40,557 до 41,957 от 42,057 до 43,457
План размещения частот радиоканалов	CEPT/ERC/Rec. 12-05E	CEPT ERC Rec.T/R 13-02E	CEPT ERC Rec.T/R 13-02E	CEPT ERC/REC/(01)02E	ITU-R F.2005
Под-диапазон	1	2	2	2	2
Ширина канала, МГц	7 / 14 / 28 / 56	14 / 28 / 56	14 / 28 / 56	14 / 28 / 56	14 / 28 / 56
Дуплексный интервал, МГц	350	1,008	1,008	812	1,500
Мощность передатчика, макс., дБм	21.0	17.0	19.0	18.5	10.0
Чувствительность (4-QAM 1/2), дБм	-86.8 (56 МГц) -89.8 (28 МГц) -92.8 (14 МГц) -95.8 (7 МГц)	-85.3 (56 МГц) -88.3 (28 МГц) -91.3 (14 МГц)	-85.3 (56 МГц) -88.3 (28 МГц) -91.3 (14 МГц)	-84.8 (56 МГц) -87.8 (28 МГц) -90.8 (14 МГц)	-84.8 (56 МГц) -87.8 (28 МГц) -90.8 (14 МГц)
<b>Антенны</b>					
Варианты OSDR-HUB антенны	Секторная 90° / 16 дБи Sectoral 60° / 17 дБи	Секторная 90° / 19 дБи Секторная 90° / 15.5 дБи	Секторная 90° / 19 дБи Секторная 90° / 15 дБи	Секторная 90° / 19 дБи Секторная 90° / 15.5 дБи	Секторная 90° / 20 дБи Секторная 90° / 17 дБи
Варианты OSDR-TS антенны (тип / коэффициент усиления)	Панельная 268 мм x 268 мм / 25.0 дБи Параболическая 600 мм / 33.6 дБи	Параболическая 300 мм / 37.2 дБи Параболическая 600 мм / 43.0 дБи	Параболическая 300 мм / 36.5 дБи Параболическая 600 мм / 42.0 дБи	Параболическая 300 мм / 39.0 дБи Параболическая 600 мм / 44.2 дБи	Параболическая 300 мм / 41.3 дБи Параболическая 600 мм / 45.8 дБи

## Характеристики и параметры подключения к сети

### • Радиоканал

- ETSI EN 302 326-1 V1.2.2 Приложение E
- ETSI EN 302 326-2 V1.2.2
- ETSI EN 302 326-3 V1.3.1
- На основе ETSI TS 102 123

### • Характеристики Ethernet

- IEEE 802.3-2008 (10 / 100 / 1000Base-T)
- IEEE 802.3-2008 (Оптический Gigabit Ethernet по 1000Base-SX / LX)

### • Масштабируемость

- До 30 абонентских станций на сектор

### • Функционал и стандарты Ethernet

- IEEE 802.1Q (Виртуальная сеть VLAN)
- IEEE 802.1p
- IEEE 802.1ad (магистральные мосты провайдера (Q-in-Q))
- MEF Carrier Ethernet (CE) EPL & EVPL, E-LAN & EV-LAN, EP-Tree & EVP-Tree
- Максимальный объем данных, который может быть передан протоколом за одну итерацию (MTU): 9600 байт

### • Качество услуг Ethernet

- Классификация пакетов на интерфейсе / VLAN ID / P-Bits / DSCP / IPv6 TC / MPLS EXP или комбинации
- Ограничение передачи данных: 2 скорости, 2 цвета маркировки на интерфейсе / VLAN / Ethernet CoS

### • Планирование

- Иерархическое, в 2 этапа, распределение потоков услуг, установленных между базовой станцией HUB и абонентскими станциями
  - Планирование передачи пакетов из 8 очередей, с поддержкой следующих схем:
    - Строгий приоритет (SP)
    - Взвешенный циклический алгоритм (Weighted Round Robin - WRR)
    - Гибридное (Строгий приоритет (SP) и Взвешенный циклический алгоритм (Weighted Round Robin -WRR))
  - Планирование передачи по воздуху потоков услуг, разрешенных соответствующим классом услуг:
    - Услуга безраздельного использования среды (UGS)
    - Переменная скорость передачи в реальном масштабе времени (rtVR), четыре подкласса
    - Переменная скорость передачи вне реального масштаба

времени (nrtVR), четыре подкласса

- Услуга периодического доступа к среде с "наилучшим возможным качеством" (BE) без гарантированной скорости, четыре подкласса

### • Безопасность моста

- Защита MAC-адресов и портов от флуда
- Распознавание MAC-адресов активировано / деактивировано
- Методы управления устранением лавины пакетов и расщепления горизонта

### • Безопасность

- Архитектура «закрытой» системы собственной разработки

### • Синхронизация

- ITU-T G.8362 (Технология Synchronous Ethernet)
- IEEE 1588V2 TC

### • Эксплуатация, администрирование и техническое обслуживание

- IEEE 802.1ag (Администрирование услуг (CFM))
- ITU-T Y.1731 (Мониторинг работы)

### • Управление

- Посредством Системы управления uniIMS™ / Web интерфейса / CLI:
  - SNMPv2c
  - RMON (RFC 2819)
  - SSH, HTTPs, SFTP

### • Электромагнитная совместимость / Электромагнитные помехи

- ETSI EN 301 489-4 V1.4.1:2009
- EN 55022:2006+A1:2007
- EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
- EN 61000-3-3:2008

### • Электробезопасность

- EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010
- EN 50385:2002

### • Параметры окружающей среды

- ETSI EN 300 019-2-4 V2.2.2, класс 4.1 (работа)
- ETSI EN 300 019-2-2 V2.1.2, класс 2.3 (транспортировка)
- ETSI EN 300 019-2-1 V2.1.2, класс 1.2 (хранение)

### • Отказоустойчивость

- Среднее время наработки на отказ (MTBF) > 50 лет