

**Оборудование мультисервисного доступа
RT1000-MSAN**

Технический паспорт

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Оборудование мультисервисного доступа RT1000-MSAN			
Разраб.					Технический паспорт	Лит.	Лист	Листов
Пров.							1	18
Н.контр						ООО «РТК-Технологии»		
Утв.								

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. Общие сведения.....	3
2. Технические характеристики.....	4
2.1. Шасси RT1000-MSAN-MSx-Shelf	4
2.2. Центральный процессор RT1000-MSAN-CPUC.....	5
2.3. Процессоры обработки VoIP протоколов RT1000-MSAN-MGUM-х.....	6
2.4. Платы абонентских интерфейсов	7
3. Комплектность	11
4. Срок службы, гарантийные обязательства	12
5. Содержание драгоценных и редкоземельных металлов	13
6. Ограничения по транспортированию	14
7. Свидетельство о приемке	15
8. Учет работы	16
9. Заметки по эксплуатации	17
10. Лист регистрации изменений	18

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	2				

1. Общие сведения

Оборудование RT1000-MSAN представляет собой модульный мультисервисный абонентский шлюз, который обеспечивает доступ абонентов к услугам телефонии и широкополосного доступа (далее ШПД с использованием протоколов Voice over IP (VoIP)). RT1000-MSAN поддерживает протоколы MGCP, H.248/MEGACO или SIP. Допускается подключение шлюза к цифровым АТС, имеющим интерфейс V5.2.

Общая схема включения показана на Рис. 1.1.

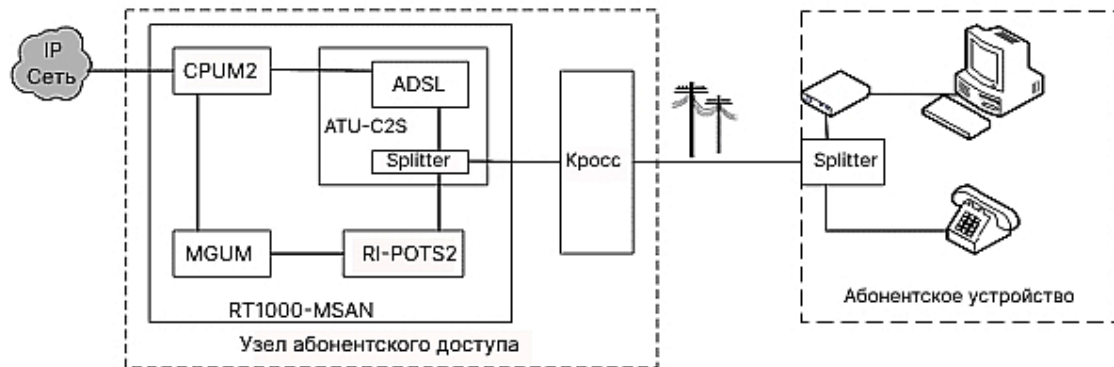


Рис. 1.1. Подключение абонентов к системе RT1000-MSAN

Оборудование предназначено для установки телекоммуникационные стойки и шкафы и обеспечивает подключение до 1080 абонентов в различных комбинациях. В состав оборудования входят платы интерфейсов FXS, ADSL2/2+ и VDSL с различным количеством портов, позволяющие максимально гибко и экономично строить узлы абонентского доступа.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	3			

RT1000-MSAN

2. Технические характеристики

В данном разделе представлено описание всех составных модулей шлюза RT1000-MSAN и их краткие характеристики.

2.1. Шасси RT1000-MSAN-MSx-Shelf

Шасси RT1000-MSAN-MSx-Shelf предназначены для монтажа в 19-ти дюймовые конструктивы и имеют три типа исполнения:

Шасси содержат слоты для установки модулей:

- RT1000-MSAN-MSA-Shelf (11U) - 15 слотов для пользовательских интерфейсов;
- RT1000-MSAN-MSB-Shelf (7.47U) - 8 слотов для пользовательских интерфейсов;
- RT1000-MSAN-MSG-Shelf (3U) - 4 слота для пользовательских интерфейсов;
- 2 слота для центральных процессоров, резерв 1+1 (кроме MSG-Shelf);
- 2 слота для процессора VoIP протоколов, резерв 1+1 (кроме MSG-Shelf);
- 1 слот для установки блока вентиляторов.

Также на лицевой панели находятся разъемы подключения питания, управления, внешних аварийных датчиков и внешней аварийной сигнализации.

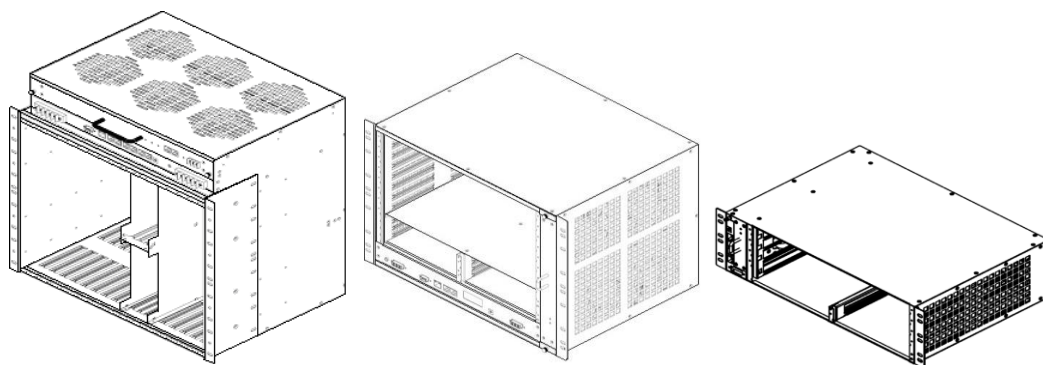


Рис. 2.1. Шасси MSA-Shelf, MSB-Shelf, MSG-Shelf

Питание оборудования осуществляется напряжением -48 В, которое подается на шины питания А и/или В.

Технические характеристики:

Напряжение питания	44 ... -72 В, две шины питания
Диапазон рабочих температур	0°C ... +55°C, влажность 10% ... 95% без конденсации
Габаритные размеры (ВхШхГ)	477 x 486 x 340 мм (MSA), 322 x 482 x 339 мм (MSB), 135 x 487 x 314 мм (MSG)
Вес (полный комплект)	<40 кг (RT1000-MSAN-MSA-Shelf) <25 кг (RT1000-MSAN-MSB-Shelf) <12 кг (RT1000-MSAN-MSG-Shelf)

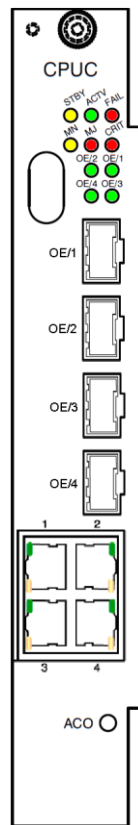
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	4				

2.2. Центральный процессор RT1000-MSAN-CPUC

Модуль центрального процессора RT1000-MSAN-CPUC предназначен для управления всеми установленными платами, контроля аварийных ситуаций, а также включает в себя гигабитный Ethernet-коммутатор для передачи трафика между установленными модулями и сетью передачи данных. На лицевую панель выведено 4 порта Gigabit Ethernet (Combo). Внешний вид лицевой панели показан на рисунке 2.3.

Для обеспечения горячего резервирования в шасси RT1000-MSAN-MSA-Shelf и RT1000-MSAN-MSB-Shelf для процессоров RT1000-MSAN-CPUC предназначено по два слота.

Для управления и мониторинга модуль RT1000-MSAN-CPUC имеет порты RS-232 (локальное управление с помощью терминальной программы VT-100) и Fast Ethernet (управление по протоколам Telnet и SNMP).



Разъемы для подключения к сети:

OE/1 и OE/4 – разъемы для установки оптических SFP модулей со скоростью передачи 1,25 Гбит/с и подключения к сети по оптическому кабелю;

1~4 RJ-45 – электрические разъемы Fast/ Gigabit Ethernet для подключения двух шасси расширения абонентской емкости.

Светодиодная индикация:

FAIL – красный, аварийное состояние модуля;

ACTV – зеленый, штатная работа;

STBY – желтый, CPUM2 находится в резерве;

CRIT – красный, критическая аварийная ситуация;

MAJ – красный, срочная аварийная ситуация;

MIN – желтый, несрочная аварийная ситуация;

OE/1 и OE/4 – зеленый, SFP модуль установлен и порт подключен к сети.

Светодиоды разъемов RJ-45:

зеленый – передача пакетов данных в сеть;

желтый – прием пакетов данных из сети.

Рис. 2.3. RT1000-MSAN-CPUC

Технические характеристики:

Количество внешних портов GE	4 (Combo)
Скорость передачи	1.25 Гбит/с
Производительность коммутатора	37.2 миллиона пакетов в сек.
Стандарты	IPv4, IPv6, IPv4 IGMP snooping, IPv6

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	5				

	MLD snooping, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1X, IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1v, IEEE 802.1ad, 802.1ag, IEEE 802.3ah and IEEE 802.1s.
Диапазон рабочих температур	0°C ... +65°C, влажность 10%....95% без конденсации
Макс. потребляемая мощность	45,0 Вт
Габаритные размеры (ГхШхВ)	280 x 32 x 190 мм

2.3. Процессоры обработки VoIP протоколов RT1000-MSAN-MGUM-х

Процессоры RT1000-MSAN-MGUM-х предназначены для обработки VoIP-протоколов передачи голосового трафика. В шасси RT1000-MSAN-MSA-Shelf и RT1000-MSAN-MSB-Shelf предусмотрено по два слота для организации горячего резервирования 1+1. Внешний вид лицевой панели показан на рисунке 2.4.

Процессоры поддерживают протоколы SIP, MGCP и H.248/MEGACO.



Разъем на лицевой панели:

Debug – разъем RJ-45, на который выведены порт RS232 и Fast Ethernet, предназначенные для замены программного обеспечения.

Светодиодная индикация:

FAIL – красный, аварийное состояние модуля;

ACTV – зеленый, штатная работа;

STBY – желтый, MGUM находится в резерве;

SYNC – синий, модуль зарегистрировался на коммутаторе

Рис. 2.4. RT1000-MSAN-MGUM-х

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	6				

Технические характеристики:

Интерфейс (внутренняя шина)	100BaseTX
Поддерживаемые кодеки	G.711, G.723, G.726, G.729
Кол-во одновременных соединений	До 128 (RT1000-MSAN-MGUM-128), до 256 (RT1000-MSAN-MGUM-256) , G.711
Диапазон рабочих температур	0°С ... +65°С, влажность 10%....95% без конденсации
Макс. потребляемая мощность	37,0 Вт
Габаритные размеры (ГхШхВ)	280 x 32 x 190 мм

2.4. Платы абонентских интерфейсов

Оборудование RT1000-MSAN имеет три типа абонентских интерфейсов:

- платы подключения абонентских телефонов RT1000-MSAN-RI-POTS2A / RT1000-MSAN-RI-POTSCA;
- платы подключения ADSL-модемов RT1000-MSAN-ATU-CS/ RT1000-MSAN-ATU-C2S;
- платы подключения VDSL-модемов RT1000-MSAN-VTU-AS.

Платы FXS имеют два типа конструктивного исполнения: RT1000-MSAN-RI-POTS2A и RT1000-MSAN-RI-POTSCA. Оба типа имеют по 72 порта. Платы ADSL-портов имеют по 48 интерфейсов. При этом ADSL-порты могут иметь встроенные сплиттеры для организации универсальных услуг голос+данные. Плата VDSL имеет 24 интерфейса и производится только со встроенными сплиттерами. Таким образом, шасси может иметь до 720 портов в различных комбинациях.

Лицевые панели всех интерфейсных модулей показаны на рисунке 2.5.

Разъемы на лицевых панелях:

RT1000-MSAN-RI-POTS2A, RT1000-MSAN-RI-POTSCA - 1~24, 25~48, 49~72 – 3 разъема Telco 50 для подключения абонентских телефонов;

RT1000-MSAN-ATU-CS, RT1000-MSAN-ATU-C2S - 1 ~24 ADSL phones, 1 ~24 ADSL lines, 25 ~48 ADSL phones, 25 ~48 ADSL lines, 4 разъема Telco 50.

RT1000-MSAN-VTU-AS - 1 ~24 VDSL lines, 1 ~24 POTS, 2 разъема Telco 50.

Светодиодная индикация:

FAIL – красный, аварийное состояние модуля;

ACTV – зеленый, штатная работа модуля;

Активность одного или нескольких портов.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	7				

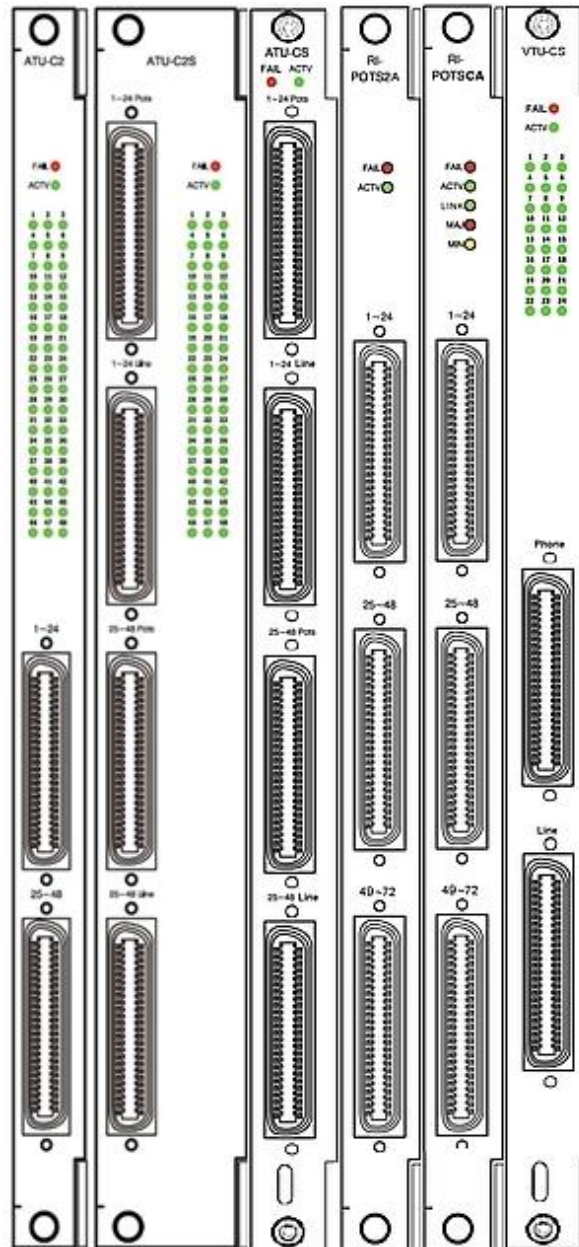


Рис. 2.5. Лицевые панели интерфейсных плат

Технические характеристики:

RT1000-MSAN-RI-POTS2A, RT1000-MSAN-RI-POTS3A

Количество портов	72
Максимальное сопр. шлейфа	1930 Ом/20мА
Постоянный ток при снятой трубке	23 мА
Напряжение пост. тока при положенной трубке	40,5 58 В

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	8				

Детектирование поднятия трубки	< 4 кОм
Детектирование положенной трубки	> 9кОм
Кодирование	A-закон /μ-закон
Импеданс	600 Ом
Макс. уровень входного сигнала	+5 дБ
Напряжение сигнала вызова	80 В
Частота сигнала вызова	25 Гц
Тип разъема	Telco 50
Диапазон рабочих температур	0°С ... +55°С, влажность 10%....95% без конденсации
Макс. потребляемая мощность	36 Вт
Габаритные размеры (ГхШхВ)	280 x 24 x 390 мм

RT1000-MSAN-ATU-C2, RT1000-MSAN-ATU-CS, RT1000-MSAN-ATU-C2S

Количество портов	48
Скорость передачи данных:	
ADSL	8 Мбит/с / 1 Мбит/с (down/up)
ADSL2	12 Мбит/с / 1 Мбит/с (down/up)
ADSL2+	24 Мбит/с / 1,5 Мбит/с(down/up)
Шаг настройки	32 кбит/с
Диапазон рабочих температур	0°С ... +55°С, влажность 10%....95% без конденсации
Макс. потребляемая мощность	43,0 Вт
Габаритные размеры (ГхШхВ)	280 x 24 x 390 мм (C2/CS) 280 x 49 x 390мм (C2S)

RT1000-MSAN-VTU-AS

Количество портов	24
Скорость передачи данных:	До 54 Мбит/с /До 26 Мбит/с (down/up)
Шаг настройки	32 кбит/с
Тип разъема	Telco-50.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	9			

RT1000-MSAN

Диапазон рабочих температур	0 ... +65°C, влажность 10%....95% без конденсации
Макс. потребляемая мощность	45,0 Вт
Габаритные размеры (ГхШхВ)	280x24x390 мм

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	10				

3. Комплектность

Комплектность оборудования при поставке:

1. Изделие в комплектации в соответствии со спецификацией с указанием всех модулей и их серийных номеров.
2. Кабель питания -48 В – 2 шт. (кроме шасси RT1000-MSAN-MSG-Shelf).
3. Техническое описание и инструкция по инсталляции.
4. Технический паспорт

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
	11				RT1000-MSAN

4. Срок службы, гарантийные обязательства

Гарантийный срок для всех плат и модулей, входящих в состав оборудования RT1000-MSAN - 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2 лет с момента окончания поставки оборудования. Гарантийный срок для программного обеспечения – 3 года с момента ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 4 лет с момента поставки.

При введении предусмотренных техническими условиями, но не проверенных функциональных возможностей, гарантийный срок на программное обеспечение автоматически продлевается на 2 года (для вновь введенной части программного обеспечения).

Гарантийные обязательства установлены и выполняются Изготовителем ООО «РТК-Технологии».

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
	12				RT1000-MSAN

5. Содержание драгоценных и редкоземельных металлов

Драгоценные материалы в оборудовании RT1000-MSAN не применяются.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
	13				RT1000-MSAN

6. Ограничения по транспортированию

8.1. Оборудование RT1000-MSAN может перевозиться в упакованном виде:

- а) автомобильным транспортом с закрытым кузовом;
- б) закрытыми железнодорожными вагонами;
- в) самолетами и вертолетами с негерметизированными кабинами;
- г) речным транспортом в трюмах.

8.2. Оборудование RT1000-MSAN устойчиво к перевозке в упакованном виде при следующих климатических условиях:

- а) при температуре от – 40 до +70 градусов С;
- б) при относительной влажности воздуха до 100% при температуре +25 градусов С (в течение 10 дней).

8.3. Оборудование RT1000-MSAN устойчиво к перевозке его в упакованном виде при следующих условиях:

- а) автомобильным транспортом при числе перегрузок не более четырех:
 - по дорогам с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием на расстояние от 200 до 1000 км;
 - по грунтовым дорогам на расстояние от 50 до 250 км со скоростью до 40 км/ч.
- б) транспортом различного вида: воздушным, железнодорожным, в сочетании их между собой и с автомобильным (по дорогам с асфальтобетонным покрытием на расстояние до 200 км) с общим числом перегрузок от трех до четырех;
- в) водным путем (кроме морских перевозок) совместно с перевозками автомобильным транспортом по дорогам с асфальтобетонным покрытием на расстояние до 200 км с общим числом перегрузок не более четырех.

8.4. При транспортировке тара должна закрепляться таким образом, чтобы исключить возможность ее перемещения, соударения и удары о стенки транспортных средств.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	14				

7. Свидетельство о приемке

Оборудование оборудования RT1000-MSAN:

Код изделия	Кол-во	Серийные номера		
RT1000-MSAN-MSA-Shelf				
RT1000-MSAN-MSB-Shelf				
RT1000-MSAN-MSG-Shelf				
RT1000-MSAN-CPUC				
RT1000-MSAN-MGUM-128				
RT1000-MSAN-MGUM-256				
RT1000-MSAN-RI-POTS2A RT1000-MSAN-RI-POTSCA				
RT1000-MSAN-ATU-CS RT1000-MSAN-ATU-C2S				
RT1000-MSAN-VTU-AS				
RT1000-MSAN-V5M8				

соответствует техническим условиям и признано годным для эксплуатации.

МП _____
 Личная подпись должностного лица Расшифровка подписи

Число, месяц, год

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	15				

8. Учет работы

№ указа- ния	Содер- жание	Срок выполнения	Дата выполнения	Фамилия выполнявшего работу	Фамилия проверявшего ра- боту

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	16			

RT1000-MSAN

9. Заметки по эксплуатации

Эксплуатация оборудования должна производиться в соответствии с документом «RT1000-MSAN.Техническое описание и инструкция по установке».

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RT1000-MSAN
	17				

10. Лист регистрации изменений

№ п/п	Измененных	Новых	Всего стр.	№ сопроводительного документа	Подпись	Дата