



✉ 107023, г. Москва, ул. Большая Семеновская, д.40, стр.1, оф.601

☎ +7(495) 785 1498

☎ +7(495) 785 1489

<http://www.avalcom.ru>

E-mail: [info@avalcom.ru](mailto:info@avalcom.ru)

---



## **ОБОРУДОВАНИЕ РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СВЯЗИ**

### **Proteus 3G**

#### **ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ MICROWAVE NETWORKS INC. (США)**

**Краткое описание и технические характеристики  
(В3)**

## Общее описание оборудования Proteus 3G



Оборудование РРЛ Proteus 3G является современным поколением радиорелейных систем класса «точка-точка», ориентированных на трансляцию потоков E1, Ethernet и SDH/PDH на суммарных скоростях канала передачи данных до 350Мб/с.

Адаптивная модуляция, динамически изменяемый уровень выходной мощности, возможность быстрой модернизации в полевых условиях, наличие устройств со сменными интерфейсными модулями позволяют позиционировать данное оборудование в качестве идеального средства для строительства новых, а также расширения и модернизации существующих сетей.

В линейку оборудования Proteus 3G входит две серии устройств:

1. Малоканальная серия AMT-L, оборудование которой обеспечивает суммарную скорость в канале передачи данных от 4 до 50 Мб/с и предоставляет оператору возможность организации от 2 до 16 потоков E1 и/или канал Ethernet.
2. Многоканальная серия AMT-MX, оборудование которой обеспечивает суммарную скорость в канале передачи данных от 8.6 до 350 Мб/с и предоставляет оператору возможность организации от 4 до 32 потоков E1, от 1 до 4-х потоков E3, STM-1/OC-3, Gigabit Ethernet, а также комбинации данных интерфейсов. В случае применения дополнительных внутренних модулей (соединенных между собой специализированным шлейфом) количество обрабатываемых (как непосредственно снимаемых с терминала, так и перенаправляемых по другим направлениям РРЛ) потоков E1 может быть увеличено до 167.

## Основные преимущества оборудования Proteus 3G

1. Возможность раздельной либо одновременной передачи разнородных потоков с гибкой балансировкой пропускной способности канала передачи между ними.
2. Возможность работы с канальными скоростями от 4 до 350 Мб/с.
3. Наличие оборудования в широком диапазоне частот от 6 до 38ГГц.
4. Возможность увеличения пропускной способности канала путем программной перенастройки оборудования без внесения каких-либо изменений в аппаратную часть.

Данная возможность позволяет оптимально сочетать функциональность оборудования с реальными техническими потребностями и финансовыми возможностями его Пользователя. Одним из вариантов снижения стартовой стоимости оборудования на начальном этапе построения сети является программное ограничение его функциональных возможностей – снижение канальной скорости и, следовательно, уменьшения количества потоков E1 либо емкости канала Ethernet. Снижение канальной скорости достигается за счет использования более узкой рабочей полосы частот, применяемой оборудованием. В случае же возникновения необходимости увеличения канальной емкости, данное масштабирование может быть осуществлено исключительно за счет программного расширения рабочей полосы частот без внесения каких-либо корректив в аппаратную часть оборудования.

5. Возможность произвольного выбора рабочей частоты в пределах определенного частотного ресурса. Наличие данной возможности позволяет на месте подстраивать оборудование под реально выделенные частотные номиналы (т.е. имеется возможность заказа оборудования до получения конкретных частотных номиналов и, за счет этого, ускорить процесс строительства сети), переносить в случае необходимости

оборудование на точки, под которые были получены другие частотные номиналы, а также минимизировать затраты на содержание комплекта ЗИП.

6. Возможность локального изменения частотного поддиапазона и дуплексного разноса между каналами Тх/Рх в пределах определенного частотного ресурса. Данная возможность является расширением возможностей, описанных выше в пункте 5, и предоставляет Пользователю дополнительную гибкость в применении оборудования. Технически изменение частотного поддиапазона в пределах определенного частотного ресурса осуществляется путем замены одного частотного блока в радиомодуле РРС (для определенной серии радиоблоков – требуется предварительное согласование). Данная замена может быть осуществлена специалистами авторизованного сервисного центра на месте без необходимости возврата оборудования на завод.

### Сводная таблица характеристик оборудования Proteus 3G

Оборудование	AMT-L	AMT-MX
Параметр	Значение	
Рабочие диапазоны частот, ГГц	6, 7, 8, 11, 13, 15, 18, 23, 26, 32, 38 (со всеми стандартными поддиапазонами и частотными разносами)	
Смена поддиапазона и дуплексного частотного разноса	Путем замены частотного блока в радиомодуле «на месте» без возврата оборудования на завод – требует дополнительного согласования.	
Ширина рабочей полосы частот, МГц	3.5, 7, 14, 28	3.5, 7, 14, 28, 56
Смена ширины рабочей полосы частот	Программно без внесения изменений в аппаратную часть оборудования.	
Модуляция	QPSK, 8PSK	QPSK, QAM8, QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256
Пропускная способность оборудования, Мб/с (min-max).	4 – 50	8.6 – 388
Исполнение терминала	Двухблочное: Состоит из внутреннего интерфейсного и внешнего радиомодуля.	1. Одноблочное: Состоит из внутреннего комбинированного модуля. 2. Двухблочное: Состоит из внутреннего интерфейсного и внешнего радиомодуля.
Исполнение интерфейсного блока	Фиксированное на 16 портов E1 и Ethernet	Модульное на два сменных модуля
Гарантированная скорость Ethernet-канала, Мб/с (max)	50	347
Сетевые интерфейсы	10/100 BaseT + 16*E1	10/100/1000 BaseT (оптич. или электр.); STM-1/OC-3 (оптич.); 16*E1; 32*E1; 4*E3.
Дополнительная функциональность	нет	DACS, DPM, SHARP

Режимы работы	1+0, 1+1HSB	1+0, 1+1HSB, 1+1SD, 1+1FD, «кольцо»
Диаметры антенн непосредственной посадки на радиомодуль, м	0.3, 0.6, 0.8, 1.2, 1.8	
Режимы работы внешних модулей	Температура: -55 - +55°C Влажность: до 100%	
Режимы работы внутренних модулей	Температура: -5 - +50°C Влажность: до 95% без конденсата	
Напряжение электропитания	-36 - -60VDC	
Потребляемая мощность	Режим (1+0): до 55Вт, Режим (1+1): до 110Вт	Режим (1+0): до 70Вт, Режим (1+1): до 148Вт
Максимальный пусковой ток	8.75А	
Тип межблочного кабеля	Коаксиальный с сопротивлением 50Ом	
Управление выходной мощностью	Ручное или автоматическое. Диапазон: от -4dB до максимума	
Чувствительность приемника на уровне 10-6, dBm (min-max)	-92,5 - -68	-88 - -60.5
	(в зависимости от ширины рабочей полосы, типа модуляции и требуемой емкости канала)	
Управление	ASCII-терминал, Telnet, SNMPc (v1, v2, v3), HP OpenView, NetView, Motorola MOSCAD	