

Оборудование радиорелейной связи Proteus 3G

производства Microwave Networks Inc (США)



Обзор оборудования

Параметр	АМТ-L	АМТ-MX
Общая характеристика	Двублочная малоканальная РРС	Двублочная магистральная РРС
Рабочие частоты, ГГц	6, 7, 8, 11, 13, 15, 18, 23, 38 (со всеми стандартными поддиапазонами и дуплексными разнесами)	
Ширина частотного канала, МГц	3.5 / 7 / 14 / 28	3.5 / 7 / 14 / 28 / 56
Модуляции	QPSK, 8PSK	QPSK, QAM: 16 / 32 / 64 / 128 / 256
Диапазон скоростей	От 4 до 50Мб/с (выбор скорости на основе лицензий)	От 8 до 390Мб/с (выбор скорости на основе лицензий)
Схемы резервирования	1+0 / 1+1 HSB	1+0 / 1+1 HSB / 1+1 SD / 1+1 FD / 1+1 SDFD / «кольцо»
Поддерживаемые интерфейсы	Фиксированная конструкция 2*10/100BaseT, 16*E1 (активация интерфейсов на основе лицензий)	Модульная конструкция 2*10/100/1000BaseT (SM, MM, электр.) + Модули (TLI): 32*E1, 4*E3, STM-1/OC-3 (SM, MM, электр.)
Распределение пропускной способности	Резервируются полосы для требуемого количества потоков E1/E3, остальное отдается под Ethernet	
Диаметры антенн «прямой» посадки, м	0.3 / 0.6 / 0.9 / 1.2 / 1.8 (кроме 0.3м для диапазонов 6-11ГГц и свыше 0.6м для диапазона 38ГГц)	
Напряжение питания	-48VDC / +24VDC	

HSB – Hot-**S**tand**b**y («Горячий» резерв)

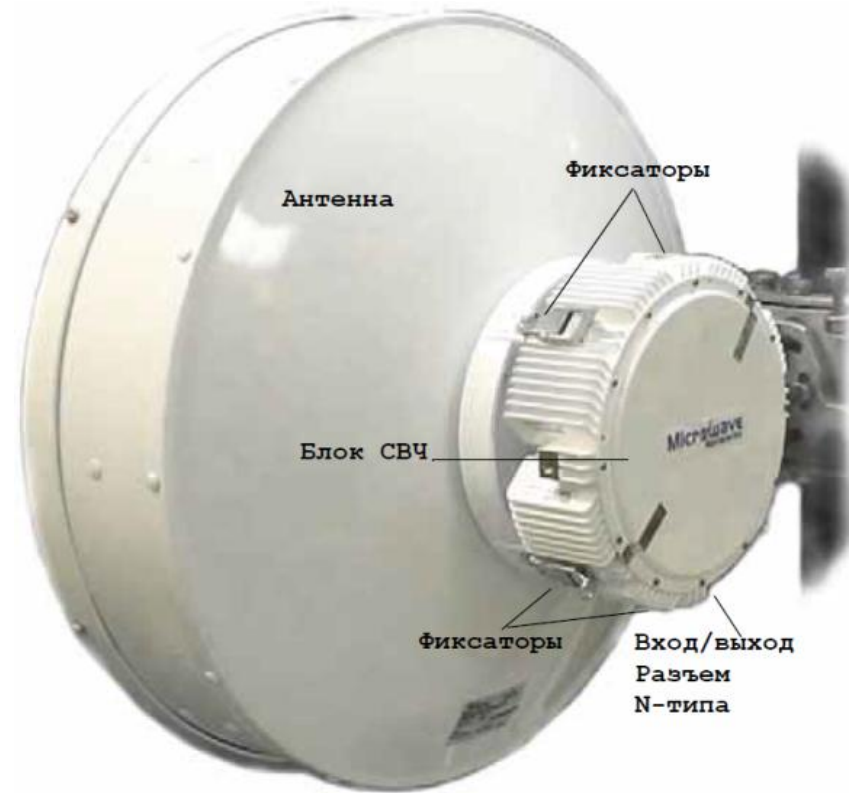
SD – **S**pace **D**iversity (Резервирование с пространственным разнесом)

FD – **F**requency **D**iversity (Резервирование с частотным разнесом)



Комплектация оборудования серии АМТ-L (режим 1+0)

Внешний радиомодуль режима 1+0



16 портов E1

программный выбор 2/4/8/12/16

Порт подкл. резерва

2 порта 10/100BaseT

2 порта NMS

COM-порт

ВЧ-порт

Разъем питания



Интерфейсный модуль режима 1+0 (высота 1U)

Комплектация оборудования серии АМТ-L (режим 1+1)

Основной интерфейсный модуль

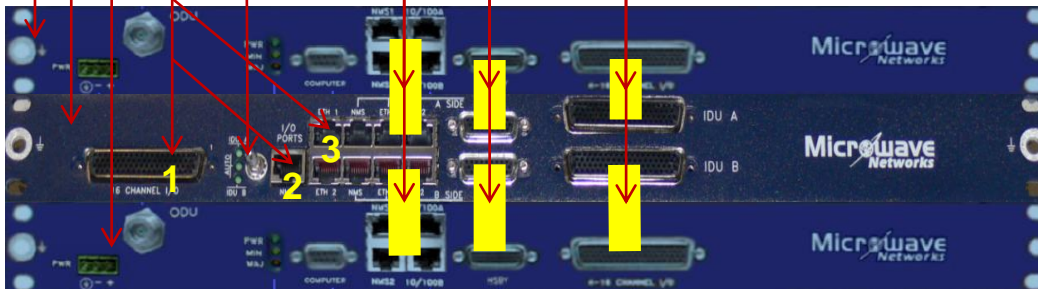
Блок переключения резерва

Резервный интерфейсный модуль

1. 16 портов E1 (программный выбор 2/4/8/12/16)
2. 1*10/100BaseT (управление)
3. 2*10/100BaseT (Ethernet)

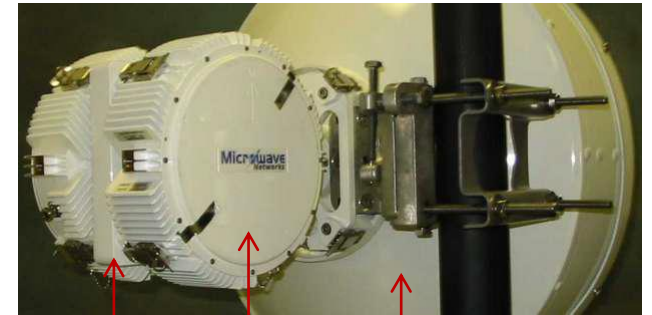
Тумблер ручного переключения резерва

Шлейфы системы резервирования



Интерфейсный модуль режима 1+1HSB (высота 3U)

Внешние радиомодули режима 1+1HSB с ВЧ-ответвителем



Антенна

Радиомодуль
(Блок СВЧ)

ВЧ-ответвитель

Комплектация оборудования серии АМТ-МХ (режим 1+0)

1. 2*10/100/1000BaseT (Ethernet)
2. 2*RS-232 (служебные)
3. 2*10/100BaseT (NMS)
4. Голосовой порт

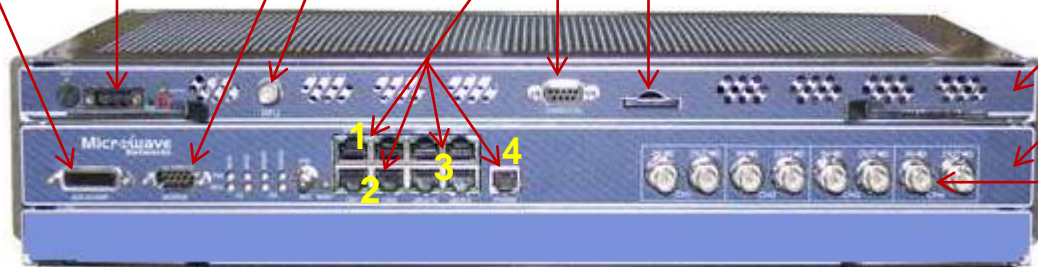
COM-порт (модем)

Порт служебной сигнализации

Разъем питания

ВЧ-порт

COM-порт (компьютер)



Интерфейсный модуль режима 1+0 (высота 2U)

Внешний радиомодуль режима 1+0 с антенной



SIM-карта (с лицензионным ключом и конфигурацией)

Канальный модуль

Блок обработки сигналов

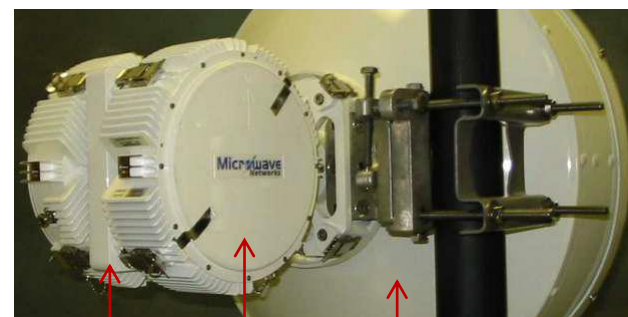
Информационные интерфейсы

Комплектация оборудования серии АМТ-МХ (режим 1+1)

Внешние радиомодули в режимах **1+1SD** и/или **1+1SD/FD**



Внешние радиомодули режима **1+1HSB** и/или **1+1FD** с ВЧ-ответвителем



Антенна

Радиомодуль (Блок СВЧ)

ВЧ-ответвитель

Тумблер ручного переключения резерва



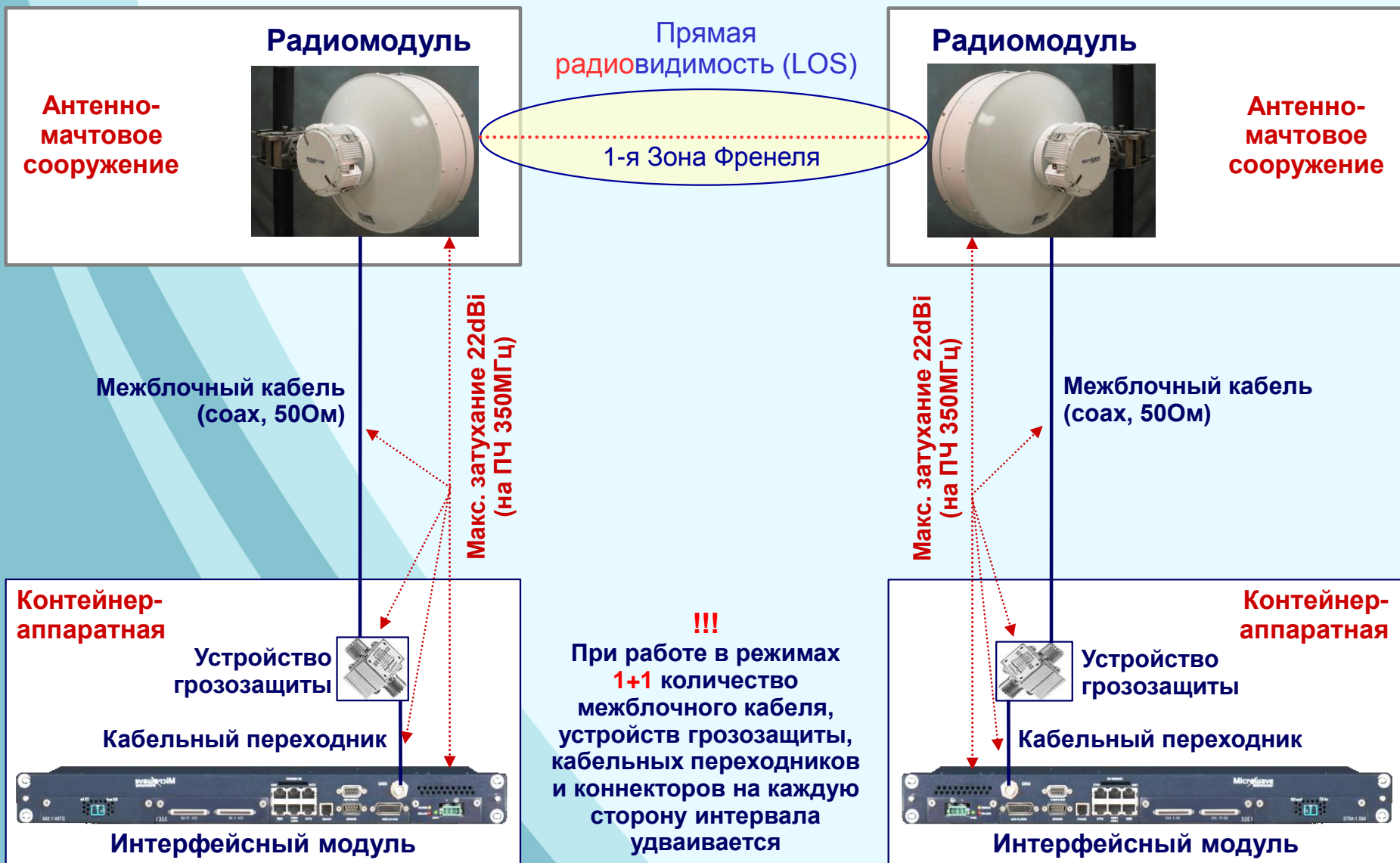
Основной каналный модуль

Блок обработки сигналов

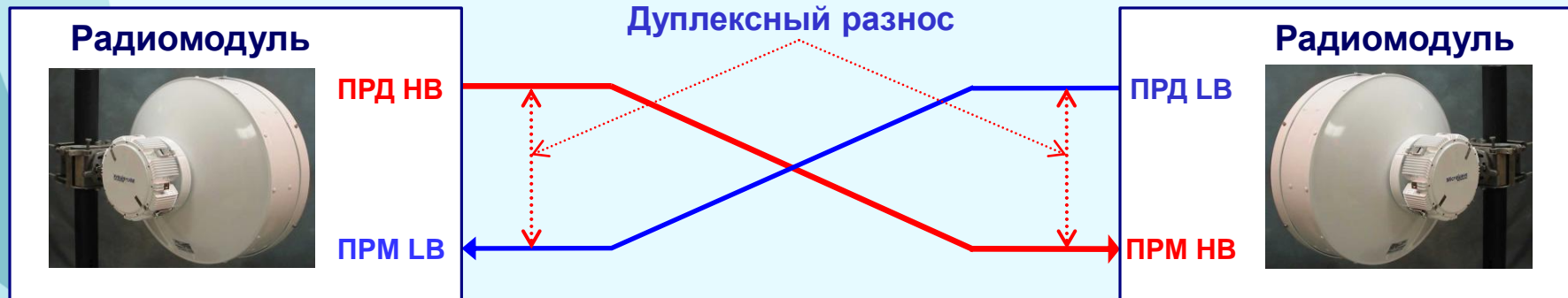
Резервный каналный модуль

Интерфейсный модуль режима **1+1** (высота **2U**)

Общие принципы функционирования оборудования



Частотные планы оборудования (пример)



Дуплексный разнос – разница между частотами приема и передачи
 ПРД HB – Передатчик верхнего поддиапазона (High Band)
 ПРД LB – Передатчик нижнего поддиапазона (Low Band)
 ПРМ HB – Приемник верхнего поддиапазона
 ПРМ LB – Приемник нижнего поддиапазона

Таблица А-К 11 ГГц, дуплексный разнос 530 МГц

Поддиапазон*	З/Н ODU	Нижняя граница TX, ГГц	Верхняя граница TX, ГГц	Нижняя граница RX, ГГц	Верхняя граница RX, ГГц
LB1	63-110530-00111-6100	10,675	10,855	11,205	11,385
HB1	63-110530-10111-6100	11,205	11,385	10,675	10,855
LB2	63-110530-00211-6100	10,795	10,975	11,325	11,505
HB2	63-110530-10211-6100	11,325	11,505	10,795	10,975
LB3	63-110530-00311-6100	10,915	11,135	11,445	11,665
HB3	63-110530-10311-6100	11,445	11,665	10,915	11,135
LB4	63-110530-00411-6100	11,035	11,215	11,565	11,745
HB4	63-110530-10411-6100	11,565	11,745	11,035	11,215

*L-НИЖНИЙ ДИАПАЗОН; H-ВЕРХНИЙ ДИАПАЗОН

Базовая система управления оборудованием

The screenshot displays the Proteus AMT EM software interface for Microwave Networks. It shows a simulated microwave link between two ODU (Optical Data Unit) devices. The top ODU is labeled 'NE Pri: TopRadio' with IP: 172.16.200.100 and TxFreq (MHz): 13,092.000. The bottom ODU is labeled 'FE Pri: Lower Wireless Device' with IP: 172.16.200.101 and TxFreq (MHz): 12,826.000. The interface shows the estimated BER (0.00e+00 / 0.00e+00), TxPwr (dBm) (18 / 18), and RSL (dBm) (-55 / -55) for the top ODU, and similar metrics for the bottom ODU (TxPwr: 18 / 18, RSL: -53 / -53). The interface also includes a status bar at the bottom with indicators for NE Pri, NE Sec, FE Pri, and FE Sec, all showing 'Normal' and 'No Tests'. A '* DEMO *' label is present in the status bar.

NE Pri: TopRadio IP: 172.16.200.100 TxFreq (MHz): 13,092.000

0.00e+00 / 0.00e+00 Est. BER 18 / 18 TxPwr (dBm) -55 / -55 RSL (dBm)

FE Pri: Lower Wireless Device IP: 172.16.200.101 TxFreq (MHz): 12,826.000

0.00e+00 / 0.00e+00 Est. BER 18 / 18 TxPwr (dBm) -53 / -53 RSL (dBm)

Microwave Networks Proteus

NE Pri Normal No Tests FE Pri Normal No Tests * DEMO * No Latched Alarms

NE Sec Normal No Tests FE Sec Normal No Tests

Подключение – COM-порт либо Telnet на конкретный IP-адрес
Управление – Одним отдельно выбранным интервалом (если интервалов несколько, то надо либо подключаться к ним по очереди, либо запускать несколько сессий)

Расширенная система управления оборудованием

МНИ-EMS Management Console - [РТПЦМахачкала]

File Edit View Insert Manage Tools Config Window Help

SystemInfo

РТПЦМахачкала

- Аэропорт
- ВЧКизляр
- ГОВДБуйнакск
- ГОВДДербент
- ГОВДКизляр
- ГОВДХасавюрт
- ГОВДО.Сухокум
- ДПСБуйнакск
- ДПСГерзель
- ДПСДжеикент
- ДПСКизилорт
- ДПСКизляр
- ДПСКочубей
- ДПССулак
- ДПСТалги
- ДПСУтеп
- ЛОВДДербент
- ЛОВДКизляр
- ЛОВДХасавюрт
- Мегафон
- МОБ "Кизилорт"
- МРЭОИБДД
- ОВД Кизилорт"
- ОВДАгул
- ОВДАкуша
- ОВДАхвахойский
- ОВДАхты
- ОВДБабаорт
- ОВДБотлих
- ОВДБуйнакск
- ОВДГергельской
- ОВДГунбет
- ОВДДаг.Огни
- ОВДХаджавский
- ОВДДербент
- ОВДДокузпара
- ОВДИзбербаш
- ОВДКазбековский
- ОВДКайтаг
- ОВДКарабудахкен
- ОВДКаспийск
- ОВДКажент
- ОВДКизляр

Map Mib Trend Event Menu

Minor	02/04/2011	17:01:28	ИБПГоор	enterprises.318.0.80 [1] enterprises.318.2.3.3.0 (Octet String): UPS: The battery is not installed properly. [2] snmpTrapEnterpr...
Normal	02/04/2011	17:03:02	РТПЦМахачкала	Device Responding to Poll
Minor	02/04/2011	17:03:28	ИБПГоор	enterprises.318.0.80 [1] enterprises.318.2.3.3.0 (Octet String): UPS: The battery is not installed properly. [2] snmpTrapEnterpr...
Major	02/04/2011	17:05:00	ДПСБуйнакск	No Response to Device Poll

For Help, press F1

localhost Administrator Supervisor

пуск Командная строка Microwave Networks ... MNI-EMS Managemen... about:blank - Microso... isis-32 EN 17:05

Подключение – по IP-протоколу (SNMP-based) через графическую оболочку
Управление – любым оборудованием, поддерживающим протокол SNMP (не только РРС!!!)



Механические параметры оборудования

Параметр	АМТ-L	АМТ-MX
Габариты и вес интерфейсного модуля 1+0	1U, 19" (45*483*280мм) / 3кг	2U, 19" (90*483*290мм) / 5кг
Габариты и вес сборки интерфейсных модулей 1+1	3U, 19" (135*483*280мм) / 7кг	2U, 19" (90*483*290мм) / 8кг
Габариты и вес радиомодуля 1+0	Ø260*150 мм / 4.9кг	
Габариты и вес сборки радиомодулей 1+1HSB	380*280*270мм / 14.5кг	
Энергопотребление РРС в режиме 1+0, max	55Вт	80Вт
Энергопотребление РРС в режиме 1+1, max	110Вт	166Вт
Межблочный кабель	Коаксиальный сопротивлением 50Ом	

Параметр антенны	0.3м	0.6м	0.8м	1.2м	1.8м
Размер, мм	Ø398*289	Ø651*410	Ø889*622	Ø1247*917	Ø1945*1015
Вес, кг	8,3	11,3	31,2	52	84

Компания «АВАЛКОМ»

Россия, 107023, г.Москва
ул. Большая Семеновская,
д.40, стр.1, оф.601, 603, 605
Тел.: +7-(495)-785 1498
Факс: +7-(495)-785 1489

<http://www.avalcom.ru>
E-mail: info@avalcom.ru

Спасибо за внимание!

