

**МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**П Р И К А З**

27.08.2007

г. Москва

№ 102

**Об утверждении Правил применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оборудования базовых станций ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц**

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст. 2895; № 52 (часть I), ст. 5038; 2004, № 35, ст. 3607; № 45, ст. 4377; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 6, ст. 636; № 10, ст. 1069; № 31 (часть I), ст. 3431, ст. 3452; 2007, № 1, ст. 8; № 7, ст. 835) и пунктом 4 Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. № 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст. 1463),

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые Правила применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оборудования базовых станций ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц.
2. Направить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра информационных технологий и связи Российской Федерации Б.Д. Антонюка.

Министр

Л.Д. Рейман

Зарегистрирован в Минюсте России  
29 августа 2007 г. Регистрационный № 10067.

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом Министерства информационных  
технологий и связи Российской Федерации  
от « 27 » августа 2007 г. №102

**ПРАВИЛА  
применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и**

**ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц**

**I. Общие положения**

1. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц (далее – Правила) разработаны в соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст. 2895; № 52 (часть I), ст. 5038; 2004, № 35; ст. 3607; № 45, ст. 4377; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 6, ст. 636; № 10, ст. 1069; № 31 (часть I), ст. 3431, ст. 3452; 2007, № 1, ст. 8; № 7, ст. 835) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации.
2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам оборудования системы базовых станций и ретрансляторов подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS в сетях подвижной радиотелефонной связи с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц, в сети связи общего пользования и технологических сетях связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования.
3. Правила распространяются на следующие виды оборудования системы базовых станций:
  - 1) приемопередающие базовые станции;
  - 2) контроллеры базовых станций;
  - 3) оборудование технического обслуживания и эксплуатации системы базовых станций;
  - 4) ретрансляторы.
4. Оборудование системы базовых станций и ретрансляторы применяются в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам.
5. Оборудование системы базовых станций и ретрансляторы подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS относятся к сложному оборудованию и согласно пункта 24 Перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 г. № 896 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 2, ст. 155), должно пройти процедуру обязательной сертификации в порядке, установленном Правилами организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. № 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст. 1463).

**II. Требования к оборудованию системы базовых станций сети подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов**

6. Система базовых станций состоит из группы приемопередающих базовых станций, соединенных с контроллером базовых станций, управляющим физическими и функциональными параметрами базовых станций, операциями по их взаимодействию друг с другом и с элементами базовой сети. Контроллер входит в структуру системы базовых станций как обязательный узел и не предназначен для использования в качестве

автономного узла. В систему базовых станций входит также оборудование технического обслуживания и эксплуатации, соединенное со всеми узлами системы базовых станций. Ретрансляторы применяются для расширения зоны покрытия сети UMTS и являются автономными устройствами, соединяемыми с базовыми станциями через стандартный радиointерфейс UMTS.

7. Требования к параметрам радиointерфейса приемопередающих базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS приведены в приложении № 1 к Правилам.

8. Требования к параметрам электромагнитной совместимости оборудования системы базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS приведены в приложении № 2 к настоящим Правилам.

9. Требования к параметрам электробезопасности оборудования системы базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS приведены в приложении № 3 к Правилам.

10. Требования к параметрам устойчивости оборудования системы базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS к воздействию климатических и механических факторов приведены в приложении № 4 к Правилам.

### **III. Требования к оборудованию системы базовых станций и ретрансляторов сети подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов**

11. Для передатчиков базовой станции устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) Максимальная выходная мощность базовой станции для одной несущей:

- а) для базовой станции большого радиуса действия – 43 дБм;
- б) для базовой станции среднего радиуса действия от 24 дБм до 38 дБм;
- в) для локальной базовой станции  $\leq 24$  дБм.

Допустимые пределы отклонения максимальной выходной мощности базовой станции от декларированного изготовителем номинального значения составляют  $\pm 2,7$  дБ при воздействии нормальной рабочей температуры окружающей среды и  $\pm 3,2$  дБ при воздействии повышенной или пониженной рабочей температуры окружающей среды.

2) Допустимая погрешность установки мощности общего пилотного канала равна  $\pm 2,9$  дБ.

3) Допустимое отклонение частоты несущей передаваемого базовой станцией сигнала от номинального значения составляет:

- а) для базовой станции большого радиуса действия  $\pm(0,05 \cdot 10^{-6} + 12 \text{ Гц})$ ;
- б) для базовой станции среднего радиуса действия  $\pm(0,1 \cdot 10^{-6} + 12 \text{ Гц})$ ;
- в) для локальной базовой станции  $\pm(0,1 \cdot 10^{-6} + 12 \text{ Гц})$ .

4) Допустимые пределы изменения величины одного шага и десяти шагов регулировки излучаемой базовой станцией мощности (требования к регулировке выходной мощности базовой станции) приведены в приложении № 5 к Правилам.

5) Минимально допустимое значение динамического диапазона регулировки излучаемой базовой станцией мощности в кодовой области, определенное как разность между значениями максимальной мощности в кодовой области (максимальной общей мощности базовой станции –4,1 дБ) и минимальной мощности в кодовой области (минимальной общей мощности базовой станции –26,9 дБ), равно 22,8 дБ.

6) Минимально допустимое значение динамического диапазона общей мощности базовой станции равно 17,7 дБ.

7) Максимально допустимое значение занимаемой частотным каналом полосы частот равно 5 МГц.

8) Максимально допустимые уровни внеполосных излучений (маска излучаемого спектра) базовых станций разной мощности приведены в приложении № 6 к Правилам.

9) Минимально допустимое ослабление излучения передатчика базовой станции в соседних частотных каналах составляет:

а) на расстоянии от несущей  $\pm 5$  МГц – 44,2 дБ;

б) на расстоянии от несущей  $\pm 10$  МГц – 49,2 дБ.

10) Максимально допустимая величина абсолютного значения вектора ошибки модуляции передаваемого сигнала равна 17,5% при использовании квадратурной фазовой модуляции и 12,5% при использовании 16-уровневой квадратурной амплитудной модуляции.

11) Максимально допустимая пиковая ошибка в кодовой области составляет –32 дБ.

12. Требования к уровням побочных излучений передатчика базовых станций разных типов приведены в приложении № 7 к Правилам.

13. Требования к уровням продуктов интермодуляции передатчика базовых станций приведены в приложении № 8 к Правилам.

14. Для приемников базовой станции устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) Максимально допустимое значение коэффициента ошибок бит при уровне сигнала на антенном входе приемника, равном уровню эталонной чувствительности приемника, составляет 0,001. Значения величины эталонной чувствительности приемника для разных классов базовых станций приведены в приложении № 9 к Правилам.

2) Минимально допустимое значение динамического диапазона приемника, определенное как разность уровней полезного и мешающего сигналов на входе приемника базовой станции при коэффициенте ошибок бит принимаемого сигнала не более 0,001 при условиях, определенных в приложении № 10 к Правилам (требования к динамическому диапазону приемника базовой станции), составляет 28 дБ.

3) Максимально допустимое значение коэффициента ошибок бит при наличии на входе приемника мешающего сигнала в полосе соседнего частотного канала равно 0,001 при параметрах полезного и мешающего сигналов, приведенных в приложении № 11 к Правилам (избирательность по соседнему каналу).

4) Максимально допустимое значение коэффициента ошибок бит при наличии на входе приемника мешающего сигнала вне полосы частот соседних каналов равно 0,001 при параметрах полезного и мешающего сигналов, приведенных в приложении № 12 к

Правилам (характеристики блокировки приемника).

5) Максимально допустимое значение коэффициента ошибок бит от продуктов интермодуляции при наличии на входе приемника полезного сигнала и двух мешающих сигналов равно 0,001 при параметрах полезного и мешающих сигналов, приведенных в приложении № 13 к Правилам (подавление продуктов интермодуляции в приемнике базовой станции).

6) Максимально допустимые значения уровней побочных излучений на антенном выводе приемника приведены в приложении № 14 к Правилам.

15. Требования к контроллеру базовых станций приведены в приложении № 15 к Правилам.

16. Для ретрансляторов системы базовых станций стандарта UMTS устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) Допустимые пределы отклонения максимальной выходной мощности ретранслятора от заявленного номинального значения приведены в приложении № 16 к Правилам.

2) Максимально допустимая разность между значениями несущих частот принятого и ретранслированного сигнала в обоих направлениях в нормальных условиях составляет  $\pm(0,01 \cdot 10^{-6} + 12 \text{ Гц})$ .

3) Максимально допустимые величины усиления ретранслятора в частотных полосах, непосредственно примыкающих к рабочему каналу, определены в приложении № 17 к Правилам.

4) Максимально допустимые уровни побочных излучений ретранслятора приведены в приложении № 18 к Правилам.

5) Максимально допустимая величина абсолютного значения вектора ошибки модуляции передаваемого сигнала ретранслятора равна 12,5%.

6) Максимально допустимая пиковая ошибка в кодовой области ретранслятора при коэффициенте расширения 256 составляет минус 35 дБ.

17. Требования к уровням продуктов интермодуляции на входе ретранслятора приведены в приложении № 19 к Правилам.

18. Требования к уровням продуктов интермодуляции на выходе ретранслятора приведены в приложении № 20 к Правилам.

19. Требования к ослаблению излучения передатчика ретранслятора в соседних частотных каналах приведены в приложении № 21 к Правилам.

20. Список используемых сокращений приведен в приложении № 22 к Правилам.

[Приложение № 1 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к параметрам радиointерфейса приемопередающих базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS](#)

[Приложение № 2 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и](#)

[частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к параметрам электромагнитной совместимости оборудования системы базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS](#)

[Приложение № 3 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к параметрам электробезопасности оборудования системы базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS](#)

[Приложение № 4 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к параметрам устойчивости оборудования системы базовых станций и ретрансляторов стандарта UMTS к воздействию климатических и механических факторов](#)

[Приложение № 5 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к регулировке выходной мощности базовой станции](#)

[Приложение № 6 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к максимально допустимым уровням внеполосных излучений \(маска излучаемого спектра\)](#)

[Приложение № 7 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к уровням побочных излучений передатчика базовых станций разных типов](#)

[Приложение № 8 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к уровням продуктов интермодуляции передатчика](#)

[Приложение № 9 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и](#)

[частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Значения величины эталонной чувствительности приемника для разных классов базовых станций](#)

[Приложение № 10 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к динамическому диапазону приемника базовой станции](#)

[Приложение № 11 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Избирательность по соседнему каналу](#)

[Приложение № 12 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Характеристики блокировки приемника базовой станции](#)

[Приложение № 13 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Подавление продуктов интермодуляции в приемнике базовой станции](#)

[Приложение № 14 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Максимально допустимые значения уровней побочных излучений на антенном выводе приемника](#)

[Приложение № 15 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к контроллеру базовых станций](#)

[Приложение № 16 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)

[Допустимые пределы отклонения максимальной выходной мощности ретранслятора от заявленного номинального значения](#)

[Приложение № 17 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Максимально допустимые величины усиления ретранслятора в частотных полосах, непосредственно примыкающих к рабочему каналу](#)

[Приложение № 18 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Максимально допустимые уровни побочных излучений ретранслятора](#)

[Приложение № 19 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к уровням продуктов интермодуляции на входе ретранслятора](#)

[Приложение № 20 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к уровням продуктов интермодуляции на выходе ретранслятора](#)

[Приложение № 21 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Требования к ослаблению излучения передатчика ретранслятора в соседних частотных каналах](#)

[Приложение № 22 к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.](#)

[Часть V. Правила применения оборудования базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц](#)  
[Справочно Список используемых сокращений](#)