

Об утверждении Правил применения абонентских терминалов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разнесом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне 2000 МГц

Приказ Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации · № 100 · от 27.08.2007 ·
Действует с изменениями

Приказ Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 27.08.2007 г. № 100 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 2007 г., № 41)

П Р И К А З

Министерства информационных технологий
и связи Российской Федерации
от 27 августа 2007 г. N 100

Об утверждении Правил применения абонентских терминалов систем
подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS
с частотным дуплексным разнесом и частотно-кодовым
разделением радиоканалов, работающих в диапазоне 2000 МГц

Зарегистрирован Минюстом России 29 августа 2007 г.

Регистрационный N 10065

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 28, ст. 2895; N 52 (ч. I), ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; N 45, ст. 4377; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 6, ст. 636; N 10, ст. 1069; N 31 (ч. I), ст. 3431, 3452; 2007, N 1, ст. 8; N 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. N 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 16, ст. 1463), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила применения абонентских терминалов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разнесом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне 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

Приложение

П Р А В И Л А

применения абонентских терминалов 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 абонентских терминалов сетей системы стандарта UMTS (далее - Правила) разработаны в соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 28, ст. 2895; N 52 (ч. I), ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; N 45, ст. 4377; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 6, ст. 636; N 10, ст. 1069; N 31 (ч. I), ст. 3431, 3452; 2007, N 1, ст. 8; N 7, ст. 835) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации.
2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам абонентских терминалов в сетях подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS.
3. Требования Правил распространяются на абонентские терминалы системы стандарта UMTS.
4. Абонентские терминалы подлежат декларированию соответствия.
5. Абонентские терминалы применяются в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам.

II. Требования к применению абонентских терминалов в сети подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS

6. Типы оборудования, относящегося к абонентским терминалам UMTS, перечислены в приложении N 1<1> к Правилам.
7. В пределах возможностей абонентского терминала и соединенного с ним оборудования абонентский терминал обеспечивает доступ к одной или одновременно к нескольким телекоммуникационным услугам.
8. По способу доступа к услугам сетей подвижной связи UMTS типы абонентских терминалов UMTS следующие:
 - 1) абонентские терминалы, работающие только в сетях подвижной связи UMTS;
 - 2) двухрежимные абонентские терминалы, работающие в сетях подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS и в сетях подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM900/1800;
 - 3) многорежимные абонентские терминалы, работающие кроме сетей подвижной радиотелефонной связи стандартов UMTS и GSM900/1800 в сетях подвижной радиотелефонной связи других стандартов и/или в сетях беспроводной передачи данных.

Приводимые в настоящих Правилах требования относятся только к работе абонентского терминала в сетях подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 2000 МГц.

9. Требования к характеристикам радиointерфейса системы подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS, за исключением характеристик радиointерфейса домашних абонентских терминалов<2>, приведены в приложении N 2 к Правилам.

10. Абонентские терминалы могут иметь в своем составе вспомогательные приемопередающие устройства малого радиуса действия, работающие в диапазоне 2,4 ГГц и предназначенные для беспроводного соединения абонентского терминала с различным терминальным оборудованием (микрофонная гарнитура, компьютер, факс и т. п.).

<1> Приложения в Бюллетене не приводятся. - Прим. ред.

(Приложение 10 изложено в новой редакции; приложение 11 дополнено - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 20.04.2012 г. N 119; приложение 9-1 дополнено - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25.06.2013 г. N 147)

<2> Справочно: В международной практике для домашних абонентских терминалов используется наименование Femto Cell.(Сноска дополнена - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25.06.2013 г. N 147)

III. Требования к параметрам абонентских терминалов UMTS

11. Каждый абонентский терминал UMTS, кроме домашних абонентских терминалов, имеет 15-значный идентификационный номер (IMEI), из которого первые 8 цифр - код, определяющий тип данного терминала, последующие 6 цифр - серийный номер терминала и последняя цифра - проверочная. Вместо IMEI может применяться 16-значный номер IMEISV, в котором вместо проверочной цифры добавлены две цифры, дополнительно обозначающие версию программного обеспечения терминала.

Каждый домашний абонентский терминал UMTS имеет идентификационный номер (MAC-адрес).

(Пункт в редакции Приказа Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25.06.2013 г. N 147)

12. Абонентский терминал UMTS общего назначения обеспечивает выполнение хотя бы одной из следующих функций:

- 1) обеспечение доступа пользователей к услугам подвижной радиотелефонной связи, основанным как на канальной (например, услуги телефонной сети общего пользования и телефонной сети с интеграцией услуг), так и на пакетной (основанной на протоколах Интернета) передаче;
- 2) обеспечение в пределах возможности данной сети подвижной связи UMTS устойчивости проводимого сеанса пользования услугами связи при перемещениях абонентского терминала в пределах зоны обслуживания сети подвижной связи UMTS;
- 3) для двухрежимных терминалов UMTS/GSM900/1800 - обеспечение возможности непрерывного пользования услугами подвижной связи при

перемещения абонентского терминала из зоны действия сети UMTS в зону действия сети GSM (при условии, что эти сети и их наборы услуг поддерживают такое перемещение);

4) для многорежимных абонентских терминалов UMTS - обеспечение возможности выбора вручную или автоматически реализованных в терминале режимов работы в сетях подвижной связи других стандартов.

13. Требования к параметрам передатчиков, за исключением передатчиков домашних абонентских терминалов:

1) значения предельно допустимой максимальной мощности для разных классов абонентских терминалов по мощности приведены в приложении N 3 к Правилам;

2) предельно допустимое отклонение частоты несущей передатчика абонентского терминала от значения, заданного базовой станцией, или от номинального значения несущей частотного канала составляет -6

+0,1 x 10 при нормальных и предельных значениях рабочей температуры окружающей среды и напряжений питания и под воздействием синусоидальной вибрации;

3) предельно допустимое отклонение фактической мощности передатчика абонентского терминала от значений, определенных уровнем принимаемого от базовой станции пилот-сигнала и поступающей от нее информацией, составляет +-9 дБ при нормальных условиях и +-12 дБ при предельных значениях рабочей температуры окружающей среды и напряжений питания;

4) допустимые значения параметров регулировки мощности при управлении мощностью по внутренней петле приведены в приложении N 4 к Правилам;

5) предельно допустимое значение минимальной выходной мощности, устанавливаемой в абонентском терминале по внешней и внутренней петлям регулировки, составляет менее -50 дБм при нормальных и предельных значениях рабочей температуры окружающей среды и напряжений питания;

6) предельное максимально допустимое время задержки выключения передатчика абонентского терминала после того, как на интервале времени 160 мс сигналы команд управления мощностью принимались с качеством ниже установленного порога, равно 40 мс. Предельное максимально допустимое время задержки обратного включения передатчика после того, как абонентский терминал в течение 160 мс возобновил прием сигналов команд управления мощностью с качеством выше установленного порога, равно 40 мс;

7) максимальная допустимая мощность излучения абонентского терминала при выключенном передатчике равна -56 дБм при нормальных и предельных значениях рабочей температуры окружающей среды и напряжений питания. К этому случаю не относятся перерывы в работе передатчика в режиме компрессии;

8) допустимые области изменения излучаемой мощности во времени при включении и выключении передатчика абонентского терминала (кроме режима компрессии) при нормальных и предельных значениях

рабочей температуры окружающей среды приведены в приложении N 5 к Правилам;

9) предельно допустимые значения ослабления мощности, излучаемой в соседних частотных каналах, приведены в приложении N 6 к Правилам;

10) предельно допустимые уровни побочных излучений абонентского терминала на частотах, отстоящих от несущей частоты более чем на 12,5 МГц, приведены в приложении N 7 к Правилам;

11) предельно допустимое максимальное значение вектора ошибки передаваемого абонентским терминалом модулированного сигнала на интервале одного временного окна (слота) равно 17,5% при нормальных условиях, при предельных значениях рабочей температуры окружающего воздуха и напряжения питания и при механическом вибрационном воздействии;

12) предельно допустимое максимальное значение пиковой ошибки в кодовой области передаваемого абонентским терминалом модулированного сигнала на интервале одного временного окна (слота) равно -15 дБ при нормальных условиях и при предельных значениях рабочей температуры окружающего воздуха и напряжения питания.

14. Для абонентских терминалов, за исключением домашних абонентских терминалов, предельно допустимый коэффициент ошибок бит (BER) при уровне сигнала на антенном входе приемника, равном - 117 дБм (уровень эталонной чувствительности приемника), равен 0,001 при нормальных условиях и при предельных значениях температуры окружающего воздуха и напряжения питания.

15. Требования к параметрам встроенных в абонентские терминалы вспомогательных приемопередающих устройств малого радиуса действия, работающих в диапазоне 2,4 ГГц, приведены в приложении N 8 к Правилам.

16. Доступ абонентского терминала, за исключением домашних абонентских терминалов, к услугам сетей UMTS, двухрежимных абонентских терминалов к услугам сетей UMTS и GSM, производится только при наличии в абонентском терминале персональной идентификационной карты абонента (UICC), где записаны персональные данные абонента (модуль USIM). При отсутствии карты UICC абонентский терминал позволяет производить вызов только экстренных оперативных служб.

17. Требования к устойчивости абонентских терминалов к воздействию климатических и механических факторов внешней среды приведены в приложении N 9 к Правилам.

Параметры климатических воздействий устанавливаются и декларируются изготовителем абонентского терминала. При этом значение повышенной температуры - не ниже, а пониженной температуры не выше указанных в приложении N 9 к Правилам.

При воздействии на абонентский терминал с включенным питанием внешней среды с температурой воздуха, значения которой выходят за декларированные его изготовителем пределы, излучаемая им мощность не превышает значений, указанных в приложении N 3 к Правилам для

предельно допустимых температур.

17-1. Требования к домашним абонентским терминалам приведены в приложении N 9 к Правилам. (Дополнен - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25.06.2013 г. N 147)

18. Требования к абонентским терминалам в режиме eHSPA приведены в приложении N 10 к Правилам.

19. Список используемых сокращений приведен в приложении N 11 к Правилам. (Дополнен - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 20.04.2012 г. N 119)

Приложение N 9-1
к Правилам применения
абонентских терминалов систем
подвижной радиотелефонной
связи стандарта UMTS с
частотным дуплексным разносом и
частотно-кодовым разделением
радиоканалов, работающих
в диапазоне частот 2000 МГц

Требования к домашним абонентским терминалам

1. Максимальная мощность передатчика не превышает 14 дБм в стандартном режиме без MIMO (Multiple Input Multiple Output - система с несколькими передающими и несколькими приемными антеннами) или разнесения на передаче и не превышает 11 дБм в режиме MIMO или разнесения на передаче.

-6

2. Ошибка по частоте составляет $0,25 \times 10^{-6}$.

3. Требования к максимально допустимым уровням внеполосных излучений (маска излучаемого спектра) приведены в таблицах N 1, 2.

Таблица N 1. Мощность передатчика $6 \text{ дБм} \leq P \leq 14 \text{ дБм}$

Пределы расстройки центра полосы	Максимально допустимый уровень измерительного внеполосных излучений фильтра фильтра от несущей	Ширина полосы измерительного фильтра
2,515 - 2,715 МГц	-22 дБм	30 кГц
2,715 - 3,515 МГц	линейно убывает от -22 дБм до -34 дБм	30 кГц
3,515 - 4,0 МГц	-34 дБм	30 кГц
4,0 - 8,0 МГц	-21 дБм	1 МГц
8,0 - 13,0 МГц	-25 дБм	1 МГц

-----	-----	-----
от 13,0 МГц до	P - 56 дБм	1 МГц
границной частоты		
полосы частот		
передачи		
-----	-----	-----

Таблица N 2. Мощность передатчика P < 6 дБм

-----	-----	-----
Пределы расстройки	Предельно допустимый	Ширина полосы
центра полосы	уровень излучений	измерительного
измерительного	фильтра	
фильтра от несущей		
-----	-----	-----
от 13,0 МГц до	-50 дБм	1 МГц
границной частоты		
полосы частот		
передачи		
-----	-----	-----

4. Общие требования к максимально допустимым уровням побочных излучений передатчика приведены в таблице N 3.

Таблица N 3. Общие требования к максимально допустимым уровням побочных излучений передатчика

-----	-----	-----
Диапазон частот	Максимально	Ширина измерительной
допустимый уровень	полосы частот	
-----	-----	-----
9 кГц - 150 кГц	-13 дБм	1 кГц
-----	-----	-----
150 кГц - 30 МГц		10 кГц
-----	-----	-----
30 МГц - 1 ГГц		100 кГц
-----	-----	-----
1 ГГц - 12,75 ГГц		1 МГц
-----	-----	-----
12,75 ГГц - 19 ГГц		1 МГц
-----	-----	-----

Мощность побочных излучений не превышает -71 дБм при совместном использовании домашних абонентских терминалов с домашними абонентскими терминалами других стандартов в диапазоне частот 1920-1980 МГц и ширине измерительной полосы частот 100 кГц.

5. 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.

5.1. Максимально допустимая пиковая ошибка в кодовой области не превышает -33 дБ при коэффициенте расширения спектра 256.

5.2. Относительная допустимая пиковая ошибка в кодовой области

при использовании 64-уровневой квадратурной амплитудной модуляции не превышает -21 дБ при коэффициенте расширения спектра 16.

6. Рассогласование по времени.

В режиме MIMO или разнесения на передаче рассогласование по времени (TAE - Time Alignment Error) не превышает 0,25 от величины тактового интервала.

7. Значение величины эталонной чувствительности приемника при скорости передачи эталонного канала 12,2 кбит/с и $BER \leq 0,001$ составляет -107 дБм.

8. Требования к избирательности по соседнему каналу.

Коэффициент ошибок бит (BER) принимаемого сигнала не превышает 0,001 для контрольных значений уровней полезного сигнала и мешающего сигнала в полосе соседнего частотного канала, приведенных в таблице N 4.

Таблица N 4. Контрольные значения уровней полезного сигнала и мешающего сигнала в полосе соседнего частотного канала, при которых коэффициент ошибок бит (BER) принимаемого сигнала не превышает 0,001

----- -----
Параметр Значение
----- -----
Скорость эталонного измерительного канала 12,2 кбит/с
----- -----
Средняя мощность полезного сигнала -101 дБм
----- -----
Средняя мощность мешающего сигнала -38 дБм
----- -----
Расстройка мешающего сигнала от полезного +-5 МГц
----- -----

9. Требования к характеристикам блокировки приемника.

Требования к эталонной чувствительности и коэффициенту ошибок бит (BER), указанные в пункте 7, выполняются при совместном поступлении на антенный вход полезного сигнала и мешающего сигнала с параметрами, указанными в таблице N 5.

Таблица N 5. Параметры полезного сигнала и мешающего сигнала

----- ----- ----- ----- -----
Центральная Уровень Средняя Минимальная Вид
частота мешающего мощность расстройка мешающего
мешающего сигнала полезного мешающего сигнала
сигнала сигнала сигнала от
полезного
----- ----- ----- ----- -----
1920-1980 МГц -30 дБм -101 дБм +-10 МГц UMTS
----- ----- ----- ----- -----
1900-1920 МГц -30 дБм -101 дБм +-10 МГц UMTS
1980-2000 МГц
----- ----- ----- ----- -----

| 1-1900 МГц | -15 дБм | -101 дБм | - |синусоидаль-|
 |2000-12 750 МГц| | |ная несущая |

|-----|-----|-----|-----|-----|

10. Требования к характеристикам интермодуляции.

Требования к эталонной чувствительности и коэффициенту ошибок бит (BER), указанные в пункте 7, выполняются при совместном поступлении на антенный вход полезного сигнала со средней мощностью -101 дБм и двух мешающих сигналов с параметрами, указанными в таблице N 6.

Таблица N 6. Параметры мешающих сигналов

----- ----- -----
Средняя мощность Расстройка от несущей Вид мешающего сигнала
мешающего сигнала полезного сигнала
----- ----- -----
-38 дБм +-10 МГц синусоидальный сигнал
----- ----- -----
-38 дБм +-20 МГц сигнал UMTS
----- ----- -----

11. Требования к побочным излучениям приемника.

Для всех домашних абонентских терминалов с общим антенным портом для передачи и приема выполняются требования пункта 4 к побочным излучениям передатчика.

Мощность побочных излучений приемника для всех домашних абонентских терминалов с отдельными портами для передачи и приема не превышает значений, указанных в таблице N 7.

Таблица N 7. Требования к побочным излучениям приемника

----- ----- -----
Диапазон частот Максимально Ширина измерительной
допустимый уровень полосы частот
----- ----- -----
30 МГц - 1 ГГц -57 дБм 100 кГц
----- ----- -----
1 ГГц - 12,75 ГГц -47 дБм 1 МГц
----- ----- -----

(Приложение дополнено - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 25.06.2013 г. N 147)

Приложение N 10

к Правилам применения абонентских терминалов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне 2000 МГц

Требования к абонентским терминалам в режиме eHSPA<1>

1. Абонентские терминалы в режиме eHSPA поддерживают

технологии MIMO.

2. Абонентские терминалы в режиме eHSPA поддерживают квадратурную амплитудную модуляцию с числом уровней 64 на линии "вниз" и квадратурную амплитудную модуляцию с числом уровней 16 на линии "вверх".
3. Абонентские терминалы в режиме eHSPA поддерживают канал Enhanced Cell FACH для пакетной передачи данных.
4. Абонентские терминалы в режиме eHSPA поддерживают виды модуляции режимов HSDPA и HSUPA в зависимости от условий радиоканала - квадратурная фазовая модуляция или квадратурная амплитудная модуляция с числом уровней 16 или 64.
5. Абонентские терминалы в режиме eHSPA поддерживают объединение нескольких кодовых каналов на линии "вниз" в один составной кодовый транспортный канал CCTrCH, предоставляемый нескольким пользователям для совместного доступа к услугам.
6. Абонентские терминалы в режиме eHSPA на линии "вверх" поддерживают использование усовершенствованного назначенного канала E-DCH.

<1> Справочно: в международной практике используется аббревиатура HSPA+ (High Speed Packet Access - Доступ к Высокоскоростным Пакетным Данным).

Приложение N 11
к Правилам применения абонентских
терминалов систем подвижной
радиотелефонной связи стандарта UMTS
с частотным дуплексным разносом
и частотно-кодовым разделением радиоканалов,
работающих в диапазоне 2000 МГц
Справочно

Список используемых сокращений

1. UMTS - Universal Mobile Telecommunications System (Универсальная система подвижной связи).
2. HSDPA - High Speed Downlink Packet Access (доступ к высокоскоростным пакетным данным на линии "вниз").
3. HSUPA - High Speed Uplink Packet Access (доступ к высокоскоростным пакетным данным на линии "вверх").
4. HSPA - High Speed Packet Access (доступ к высокоскоростным пакетным данным).
5. eHSPA - evolved HSPA (усовершенствованный доступ к высокоскоростным пакетным данным).
6. GSM - Global System Mobile (Глобальная система подвижной связи).
7. IMEI - International Mobile station Equipment Identity (международный идентификатор оборудования подвижной станции).

8. UICC - UMTS IC Card (интеллектуальная карта UMTS).
 9. USIM - UMTS Subscriber Identity Module (идентификационный модуль абонента UMTS).
 10. MIMO - Multiple Input Multiple Output (система с несколькими передающими и несколькими приемными антеннами).
 11. IMT-2000 - International Mobile Telecommunications-2000 (международная мобильная связь 2000).
 12. ETSI - European Telecommunications Standards Institute (Европейский Институт Телекоммуникационных стандартов).
 13. 3GPP - 3 rd Generation Partnership Project (Партнерский Проект по системам 3-го Поколения).
 14. CCTrCH - Coded Composite Transport Channel (составной кодовый транспортный канал).
 15. E-DCH - Enhanced Dedicated Channel (улучшенный назначенный канал).
 16. UARPCN - UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number (условный номер частотного радиоканала в системе UMTS, определяющий значение несущей частоты радиоканала).
 17. ppm - 10⁻⁶.
 18. МСЭ-Р - Международный союз электросвязи - Сектор радиосвязи.
(Приложение дополнено - Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 20.04.2012 г. N 119)
-