

**Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ
от 5 февраля 2010 г. N 26**

**"Об утверждении Правил применения базовых станций и ретрансляторов
сетей подвижной радиосвязи. Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR"**

С изменениями и дополнениями от:

23 апреля 2013 г.

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 (ч. I), ст. 8; N 7, ст. 835; 2008, N 18, ст. 1941; 2009, N 29, ст. 3625) 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; 2008, N 42, ст. 4832), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи. Часть IV. Правила применения оборудования подсистем базовых станций сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR.

2. Направить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.

Министр

И.О. Щёголев

Зарегистрировано в Минюсте РФ 15 марта 2010 г.
Регистрационный N 16623

Приложение

**Правила
применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной
радиосвязи. Часть IV. Правила применения оборудования подсистем базовых
станций сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR
(утв. приказом Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 5
февраля 2010 г. N 26)**

I. Общие положения

1. Правила применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи. Часть IV. Правила применения оборудования подсистем базовых станций сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR* (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 (ч. I), ст. 5038; 2004, № 35, ст. 3607; № 45, ст. 4377; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 6, ст. 636; № 10, ст. 1069; № 31 (ч. I), ст. 3431, 3452; 2007, № 1 (ч. I), ст. 8; № 7, ст. 835; 2008, № 18, ст. 1941; 2009, № 29, ст. 3625) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации.

2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам оборудования подсистем базовых станций сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR (далее - ПБС), используемого в сети связи общего пользования, выделенных и технологических сетях связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования.

3. Правила распространяются на следующее оборудование ПБС:

- 1) базовые станции (далее - БС);
- 2) ретрансляторы;
- 3) контроллеры базовых станций;
- 4) оборудование системы технического обслуживания, эксплуатации и управления.

4. Базовые станции и ретрансляторы применяются в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам.

5. Оборудование ПБС, указанное в пункте 3 Правил, идентифицируется как оборудование базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи и согласно пункту 24 Перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 25 июня 2009 г. № 532 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 26, ст. 3206), подлежит 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; 2008, № 42, ст. 4832).

II. Требования к применению оборудования ПБС

6. К оборудованию ПБС сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR устанавливаются следующие обязательные требования:

- 1) исключен;
- 2) исключен;
- 3) исключен;
- 4) к климатическим воздействиям:

а) оборудование ПБС, работающее в отапливаемых сооружениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями, сохраняет основные параметры при воздействии пониженной рабочей температуры среды плюс 5°C;

б) оборудование ПБС, работающее в неотапливаемых сооружениях или на открытом воздухе, сохраняет основные параметры при воздействии пониженной рабочей температуры среды минус 25°C и минус 40°C в исполнении для районов с

холодным климатом;

в) оборудование ПБС, работающее в отапливаемых сооружениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями, сохраняет основные параметры при воздействии повышенной рабочей температуры плюс 40°C;

г) оборудование ПБС, работающее в неотапливаемых сооружениях или на открытом воздухе, сохраняет основные параметры при воздействии повышенной рабочей температуры плюс 55°C;

д) оборудование ПБС, работающее на открытом воздухе или в неотапливаемых сооружениях, сохраняет основные параметры при отсутствии дефектов покрытия и коррозии деталей и узлов после воздействия повышенной влажности 93% при температуре плюс 25°C и плюс 40°C в исполнении для районов с жарким (тропическим) климатом.

Оборудование ПБС сохраняет работоспособность при следующих условиях испытаний:

нормальные условия (далее - НУ) - условия, при которых: температура внешней среды от плюс 15 до плюс 35°C; относительная влажность от 45 до 75%; атмосферное давление от 650 до 800 мм рт. ст.; напряжение электропитания - номинальное;

экстремальные условия (далее - ЭУ) - условия одновременного воздействия повышенной (пониженной) рабочей температуры и повышенного (пониженного) напряжения электропитания.

7. Оборудование ПБС сохраняет работоспособность, основные параметры и внешний вид после транспортирования в упакованном виде на автомашине со скоростью 20 - 40 км/ч по проселочным дорогам на расстояние 200 км либо проверяется воздействием 4000 ударов в каждом направлении с длительностью ударного импульса 6 мс с пиковым ударным ускорением 147 м/с^2 (15 g).

8. Оборудование ПБС сохраняет работоспособность при изменении напряжения электропитания в пределах от минус 15 до плюс 10% относительно номинального напряжения 220 В сети переменного тока.

9. Оборудование ПБС сохраняет работоспособность при изменении напряжения электропитания в пределах от минус 15 до плюс 20% относительно номинального напряжения постоянного тока, установленного для данного типа оборудования.

10. Требования к частотным диапазонам и дуплексным разностям частот, используемым для соединений БС и ретрансляторов с абонентскими радиостанциями (далее - АР) в сетях подвижной радиосвязи стандарта DMR, устанавливаются согласно приложению N 1 к Правилам.

11. Разнос частот между соседними каналами БС и ретрансляторов составляет 12,5 кГц.

12. Требования к параметрам радиоинтерфейса, используемого для соединений БС и ретрансляторов с АР в сетях подвижной радиосвязи стандарта DMR, устанавливаются согласно приложению N 4 к Правилам.

13. Для передатчика БС устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) допустимого отклонения частоты передатчика от номинального значения согласно приложению N 5 к Правилам;

2) мощности несущей передатчика (на эквиваленте антенны) согласно приложению N 6 к Правилам.

14. Для передатчика БС обязательные требования к уровням побочных излучений передатчика устанавливаются согласно приложению N 7 к Правилам.

15. Уровень излучения передатчика БС в соседних каналах при НУ не превышает значения минус 60 дБн либо 0,2 мкВт (минус 37 дБм).

16. Для приемника БС устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) чувствительность приемника, соответствующая $BER^{**} = 10^{-2}$, при НУ не хуже значения электродвижущей силы (далее - э.д.с.) 3 дБмкВ;

2) чувствительность приемника, соответствующая $BER = 10^{-2}$, при ЭУ не хуже значения э.д.с. 9 дБмкВ;

3) избирательность приемника по соседним каналам, соответствующая $BER = 10^{-2}$, при НУ не менее 60 дБ;

4) избирательность приемника по соседним каналам, соответствующая $BER = 10^{-2}$, при ЭУ не менее 50 дБ;

5) избирательность приемника по побочным каналам приема при НУ, соответствующая $BER = 10^{-2}$, не менее 70 дБ для любой частоты, отстоящей от номинальной частоты приемника более чем на величину двух разносов частот между соседними каналами;

6) интермодуляционная избирательность приемника, соответствующая $BER = 10^{-2}$, для сигналов помехи на частотах $f_0 + 50$ кГц и $f_0 + 100$ кГц либо $f_0 - 50$ кГц и $f_0 - 100$ кГц при НУ составляет не менее 70 дБ.

17. Для приемника БС обязательные требования к уровням нежелательных излучений устанавливаются согласно приложению N 8 к Правилам.

18. Для передатчика ретранслятора устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) допустимого отклонения частоты передатчика от номинального значения согласно приложению N 5 к Правилам;

2) мощности несущей передатчика (на эквиваленте антенны) согласно приложению N 6 к Правилам;

3) уровней побочных излучений передатчика согласно приложению N 7 к Правилам.

19. Для приемника ретранслятора устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) чувствительность приемника, соответствующая $BER = 10^{-2}$, при НУ не хуже значения э.д.с. 3 дБмкВ;

2) чувствительность приемника, соответствующая $BER = 10^{-2}$, при ЭУ не хуже значения э.д.с. 9 дБмкВ;

3) избирательность приемника по соседним каналам, соответствующая

$BER=10^{-2}$, при НУ не менее 60 дБ;

4) избирательность приемника по соседним каналам, соответствующая $BER=10^{-2}$, при ЭУ не менее 50 дБ.

20. Для приемника ретранслятора обязательные требования к уровням нежелательных излучений устанавливаются согласно приложению N 8 к Правилам.

21. При воздействии на БС и ретранслятор климатических и механических факторов контролируются следующие параметры:

- 1) отклонение частоты передатчика от номинального значения;
- 2) отклонение мощности несущей передатчика от номинального значения;
- 3) чувствительность приемника;
- 4) избирательность приемника по соседним каналам.

22. После воздействия на БС и ретранслятор электромагнитных помех и проверки на электромагнитную совместимость контролируются следующие параметры:

- 1) отклонение мощности несущей передатчика от номинального значения;
- 2) чувствительность приемника.

Справочно: * DMR - Digital Mobile Radio (цифровое мобильное радио).

Справочно: ** BER - Bit Error Ratio (вероятность ошибок на бит).

Приложение N 1
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования к частотным диапазонам и дуплексным разностям частот

Для соединений БС и ретрансляторов с АР в сетях подвижной радиосвязи стандарта DMR используются частотные диапазоны и дуплексные разности частот, приведенные в таблице.

Таблица

Обозначение диапазона частот	Полоса частот, МГц		Дуплексный разнос частот, МГц
	Передача	Прием	
160 МГц (VHF*)	146 - 174	146 - 174	-
330 МГц	336 - 344	300 - 308	36
450 МГц (UHF**)	401 - 486	401 - 486	-
800 МГц	860 - 865	815 - 820	45

Справочно: * VHF - Very High Frequency (очень высокая частота).

Справочно: ** UHF - Ultrahigh Frequency (ультравысокая частота).

Приложение N 2
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования к параметрам электромагнитной совместимости

Исключено.

Приложение N 3
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования к параметрам устойчивости к электромагнитным помехам

Исключено.

Приложение N 4
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования
к параметрам радиointерфейса сети подвижной радиосвязи стандарта DMR

Требования к параметрам радиointерфейса сети подвижной радиосвязи стандарта DMR:

разнос частот между соседними радиоканалами - 12,5 кГц;

передача информации в радиоканале - цифровая;

тип модуляции несущей - 4FSK*;

метод уплотнения каналов на одной несущей - TDMA**;

число временных каналов на одной несущей (число слотов в кадре) - 2;

скорость цифрового потока в радиоканале - 9,6 кбит/с;

способ разделения каналов - частотно-временной.

Справочно: * 4FSK - 4 Frequency Shift Keying (четырёхуровневая частотная манипуляция).

Справочно: ** TDMA - Time Division Multiple Access (многостанционный доступ с временным разделением каналов).

Приложение N 5
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования
к параметрам допустимого отклонения частоты передатчика от номинального
значения

Отклонение частоты передатчика БС и ретранслятора от номинального значения при НУ и ЭУ для всего диапазона рабочих температур окружающей среды не превышает предельно допустимых значений, приведенных в таблице.

Таблица

Предельно допустимое отклонение частоты передатчика от номинального значения, для диапазона частот			
160 МГц	330 МГц	450 МГц	800 МГц
$\pm 10 \times 10^{-6}$	$\pm 7 \times 10^{-6}$	$\pm 5 \times 10^{-6}$	$\pm 2 \times 10^{-6}$

Приложение N 6
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования
к параметрам мощности несущей передатчика (на эквиваленте антенны)

1. Максимальные значения мощности несущей передатчика БС и ретранслятора (на эквиваленте антенны) приведены в таблице.

2. Отклонение мощности несущей передатчика БС и ретранслятора от номинального значения при НУ находится в пределах $\pm 1,5$ дБ.

3. Отклонение мощности несущей передатчика БС и ретранслятора от номинального значения при ЭУ находится в пределах от минус 3,0 до плюс 2,0 дБ.

4. Если в передатчике БС и ретрансляторе предусмотрена возможность установки различных значений мощности несущей, то в этом случае требования настоящих Правил удовлетворяются для всех возможных номинальных значений мощности несущей передатчика.

Таблица

Обозначение диапазона частот	Максимальное значение мощности несущей передатчика (на эквиваленте антенны), Вт
160 МГц	40
330 МГц	60
450 МГц	60
800 МГц	60

Приложение N 7
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования к уровням побочных излучений передатчика

1. Уровень побочных излучений передатчика БС и ретранслятора на антенном разъеме в полосе частот от 9 кГц до 4 ГГц, за исключением полос рабочего и соседних каналов, при НУ не превышает значений, приведенных в таблице N 1.

Таблица N 1

Режим работы передатчика	Уровень побочных излучений передатчика на антенном разъеме, мкВт (дБм), не более, в полосе частот	
	от 9 кГц до 1 ГГц включительно	свыше 1 до 4 ГГц
Рабочий режим (режим передачи)	0,250 (-36,0)	1,000 (-30,0)

2. Уровни побочных излучений от корпуса и элементов конструкции передатчика БС и ретранслятора в полосе частот от 30 МГц до 4 ГГц, за исключением полос рабочего и соседних каналов, измеренные на расстоянии 5 м для БС и ретранслятора диапазона VHF и 3 м для БС и ретранслятора других диапазонов, при НУ не превышают значений, приведенных в таблице N 2.

Таблица N 2

Режим работы передатчика	Уровень побочных излучений корпуса и элементов конструкции передатчика, мкВт (дБм), не более, в полосе частот	
	от 30 МГц до 1 ГГц включительно	свыше 1 до 4 ГГц
Рабочий режим (режим передачи)	0,250 (-36,0)	1,000 (-30,0)

Приложение N 8
к Правилам применения базовых станций и
ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи.
Часть IV. Правила применения оборудования
подсистем базовых станций сетей подвижной
радиосвязи стандарта DMR

Требования к уровням нежелательных излучений приемника

1. Уровни нежелательных излучений приемника на антенном разъеме БС и ретранслятора в режиме приема (при отсутствии передачи) в полосе частот от 9 кГц до 4 ГГц при НУ не превышают значений, приведенных в таблице N 1.

Таблица N 1

Уровень нежелательных излучений приемника на антенном разъеме, мкВт (дБм), не более, в полосе частот	
от 9 кГц до 1 ГГц включительно	свыше 1 до 4 ГГц
0,002 (-57,0)	0,020 (-47,0)

2. Уровни нежелательных излучений от корпуса и элементов конструкции приемника БС и ретранслятора в режиме приема (при отсутствии передачи) в полосе частот от 30 МГц до 4 ГГц, измеренные на расстоянии 5 м для БС и ретранслятора диапазона VHF и 3 м для БС и ретранслятора других диапазонов, при НУ не превышают значений, приведенных в таблице N 2.

Таблица N 2

Уровень нежелательных излучений от корпуса и элементов конструкции приемника, мкВт (дБм), не более, в полосе частот	
от 30 МГц до 1 ГГц включительно	свыше 1 до 4 ГГц
0,002 (-57,0)	0,020 (-47,0)