МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗЫ

№ 98 от 15.08.2007 «Об утверждении Правил применения систем радиорелейной связи. Часть IV. Правила применения аналогово-цифровых радиорелейных систем связи» (зарегистрирован в Минюсте России 3 сентября 2007 г. Регистрационный № 10091).

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 систем радиорелейной связи Часть IV Правила применения аналогового-цифровых радиорелейных систем связи

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 информационных технологий и связи Российской Федерации **Л.Д. Рейман**

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министерства информационных технологий
и связи Российской Федерации
от «15» августа 2007 г № 98

ПРАВИЛА
применения систем радиорелейной связи. Часть IV. Правила применения аналогово-цифровых радиорелейных систем связи

I. Общие положения

1 Правила применения систем радиорелейной связи Часть IV Правила применения аналогово-цифровых радиорелейных систем связи (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 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 аналогово-цифровых радиорелейных систем связи (далее – оборудование), используемым 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 аналогово-цифровых радиорелейных систем связи, предназначенных для совместной передачи аналоговых и цифровых сигналов

а) приемо-передающее оборудование,

б) модемное оборудование для передачи аналогового сигнала,

в) цифровое модемное оборудование промежуточной частоты,

г) цифровое модемное оборудование поднесущей частоты,

д) цифровое модемное оборудование основной полосы частот,

е) оборудование для ввода/вывода цифровых сигналов,

ж) антенны

gost.e-ecolog.ru

4 Оборудование, указанное в пункте 3 Правил, идентифицируется как аналогово-цифровые радиорелейные системы связи и в соответствии с подпунктом 1 пункта 23 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 (Собрания законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст 1463)

5 Аналогово-цифровые радиорелейные системы связи применяются в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам

II. Требования к параметрам оборудования аналогово-цифровых радиорелейных систем

6 Для оборудования аналогово-цифровых радиорелейных систем связи устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам

1) приемо-передающего оборудования согласно Правилам применения систем радиорелейной связи Часть III Правила применения аналоговых радиорелейных систем связи (далее – Правила № 27-07), утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 27 02 2007 № 27 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 марта 2007 г , регистрационный № 9146),

2) модемного оборудования для передачи аналогового сигнала согласно Правилам № 27-07,

3) цифрового модемного оборудования промежуточной частоты согласно приложениям № 1, №№ 5 - 9 к настоящим Правилам,

4) цифрового модемного оборудования поднесущей частоты согласно приложениям № 2, №№ 5 - 9 к настоящим Правилам,

5) цифрового модемного оборудования основной полосы частот согласно приложениям № 3, №№ 5 - 9 к настоящим Правилам,

6) оборудования для ввода/вывода цифровых сигналов согласно приложениям № 4, №№ 5 - 9 к настоящим Правилам,

7) антенн согласно Правилам применения антенн и фидерных устройств, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации 23 11 2006 № 153 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 декабря 2006 г , регистрационный № 8570)

7 Список используемых сокращений приведен в приложении № 10 к Правилам (справочно)

Приложение 1
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых
радиорелейных систем связи

Требования к параметрам цифрового модемного оборудования промежуточной частоты

1 Входное сопротивление интерфейса промежуточной частоты составляет 75 Ом при затухании несогласованности не менее 26 дБ в полосе частот 70±12 МГц

2 Эффективное значение входного сигнала промежуточной частоты находится в пределах от 50 мВ до 550 мВ

3 Эффективное значение выходного сигнала промежуточной частоты на нагрузке 75 Ом находится в пределах от 250 мВ до 550 мВ

4 Ширина спектра сигнала на выходе интерфейса промежуточной частоты по уровню минус 3 дБ составляет не более значения отношения суммарной скорости передачи, умноженной на коэффициент 1,25, к логарифму по основанию 2 от числа позиций модуляции, ширина спектра сигнала по уровню минус 30 дБ составляет не более значения произведения ширины спектра сигнала по уровню минус 3 дБ на коэффициент 2

5 Остаточный коэффициент ошибок по битам (RBER) во всем рабочем диапазоне температур составляет не более 10^{-10} при скорости передачи цифрового сигнала 2,048 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 17) и при скорости передачи цифрового сигнала 8,448 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 73), а при скорости передачи цифрового сигнала 34,368 Мбит/с RBER составляет не более 10^{-11} (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 29)

6 Относительное отклонение промежуточной частоты от ее номинального значения 70 МГц находится в пределах $\pm(100\times10^{-6})$

Приложение 2
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых
радиорелейных систем связи

Требования к параметрам цифрового модемного оборудования поднесущей частоты

1 Входное сопротивление интерфейса поднесущей частоты составляет 75 Ом при затухании несогласованности не менее 24 дБ в полосе частот, соответствующей ширине спектра излучения

2 Эффективное значение входного сигнала поднесущей частоты находится в пределах от 1 мВ до 500 мВ

3 Эффективное значение выходного сигнала поднесущей частоты на нагрузке 75 Ом находится в пределах от 400 мВ до 800 мВ

4 Ширина спектра сигнала на выходе интерфейса поднесущей частоты по уровню минус 3 дБ составляет не более значения отношения суммарной скорости передачи, умноженной на коэффициент 1,25, к логарифму по основанию 2 от числа позиций модуляции, ширина спектра сигнала по уровню минус 30 дБ составляет не более значения произведения ширины спектра сигнала по уровню минус 3 дБ на коэффициент 2 Граничные частоты спектра по уровню минус 30 дБ на выходе интерфейса поднесущей частоты находятся в пределах от 0 до 13 МГц (без сохранения сигналов систем резервирования и служебной связи) и в пределах от 60 кГц до 8,5 МГц или от 9,1 МГц до 13 МГц (с сохранением сигналов систем резервирования и служебной связи)

5 RBER во всем рабочем диапазоне температур составляет не более 10^{-10} при скорости передачи цифрового сигнала 2,048 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 17) и при скорости передачи цифрового сигнала 8,448 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 73), а при скорости передачи цифрового сигнала 34,368 Мбит/с RBER составляет не более 10^{-11} (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 29)

6 Относительное отклонение поднесущей частоты от ее номинального значения находится в пределах $\pm(30\times10^{-6})$

Приложение 3
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых
радиорелейных систем связи

Требования к параметрам цифрового модемного оборудования основной полосы частот

1 Входное сопротивление интерфейса основной полосы частот составляет 75 Ом при затухании несогласованности не менее 24 дБ в полосе частот, соответствующей ширине спектра излучения

2 Эффективное значение входного сигнала основной полосы частот находится в пределах от 50 мВ до 500 мВ

3 Эффективное значение выходного сигнала основной полосы частот на нагрузке 75 Ом находится в пределах от 150 мВ до 500 мВ

4 Граничные частоты спектра сигнала по уровню минус 30 дБ на выходе интерфейса основной полосы частот находятся в пределах от 0 до 13 МГц (без сохранения сигналов систем резервирования и служебной связи), в пределах от 0 до 8,5 МГц (с сохранением сигналов систем резервирования) и в пределах от 60 кГц до 8,5 МГц (с сохранением сигналов систем резервирования и служебной связи)

5 RBER во всем рабочем диапазоне температур составляет не более 10^{-10} при скорости передачи цифрового сигнала 2,048 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 17) и при скорости передачи цифрового сигнала 8,448 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 73), а при скорости передачи цифрового сигнала 34,368 Мбит/с RBER составляет не более 10^{-11} (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 29)

Приложение 4
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых
радиорелейных систем связи

Требования к параметрам оборудования для ввода/вывода цифровых сигналов

1 Входное сопротивление интерфейса составляет 75 Ом при затухании несогласованности не менее 26 дБ в полосе частот 70±12 МГц для оборудования промежуточной частоты или в полосе частот от 10 кГц до 13 МГц для оборудования основной полосы частот

2 Эффективное значение входного сигнала находится в пределах от 270 мВ до 330 мВ

3 Эффективное значение выходного сигнала на нагрузке 75 Ом находится в пределах от 270 мВ до 330 мВ

4 Коэффициент передачи устройства ввода/вывода тракта промежуточной частоты или основной полосы аналогового сигнала находится в пределах от минус 1,5 дБ до +1 дБ

5 RBER во всем рабочем диапазоне температур составляет не более 10^{-10} при скорости передачи цифрового сигнала 2,048 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 17) и при скорости передачи цифрового сигнала 8,448 Мбит/с (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 73), а при скорости передачи цифрового сигнала 34,368 Мбит/с RBER составляет не более 10^{-11} (количество ошибок при измерении за 24 часа составляет не более 29)

6 Относительное отклонение промежуточной частоты от ее номинального значения 70 МГц находится в пределах $\pm(100\times10^{-6})$

7 Эффективное значение напряжения модулированного сигнала на выходе демодулятора промежуточной частоты оборудования ввода/вывода находится в пределах от 25 мВ до 500 мВ на нагрузке 75 Ом

8 Эффективное значение напряжения модулирующего сигнала на входе модулятора промежуточной частоты оборудования ввода/вывода находится в пределах от 300 мВ до 800 мВ

9 В случае передачи цифрового сигнала совместно с аналоговым телевизионным или телефонным сигналом эффективное значение девиации промежуточной частоты, вызываемой модулирующим цифровым сигналом, находится в пределах от 256 кГц до 640 кГц при передаче потока со скоростью 2,048 Мбит/с или в пределах от 320 кГц до 640 кГц при передаче двух потоков со скоростью 2,048 Мбит/с

10 В случае применения проходного модулятора неравномерность амплитудно-частотной характеристики оборудования тракта промежуточной частоты в полосе частот 70±15 МГц находится в пределах 0,3 дБ, неравномерность группового времени запаздывания оборудования тракта промежуточной частоты находится в пределах 1±0,5 нс

Приложение 5
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых радиорелейных систем связи

Требования к параметрам интерфейсов

1 Применяется один из следующих интерфейсов или их комбинация (два или более)
интерфейс плезиохронной цифровой иерархии,
интерфейс передачи данных

2 Требования к параметрам электрических интерфейсов плезиохронной цифровой иерархии или их комбинации (два или более)

2 1 Скорость передачи сигнала на входе и выходе цифрового интерфейса (в точках Т' и Т) находится в пределах $2{,}048\text{x}(1\pm50\text{x}10^{-6})$, $8{,}448\text{x}(1\pm30\text{x}10^{-6})$, $34{,}368\text{x}(1\pm20\times10^{-6})$ Мбит/с

2 2 Биполярный код с высокой плотностью 3-го порядка (Код HDB 3)

2 3 Форма импульса на выходе цифрового интерфейса находится в пределах масок

2 3 1 Маска импульса на интерфейсе 2,048 Мбит/с приведена на рисунке 1

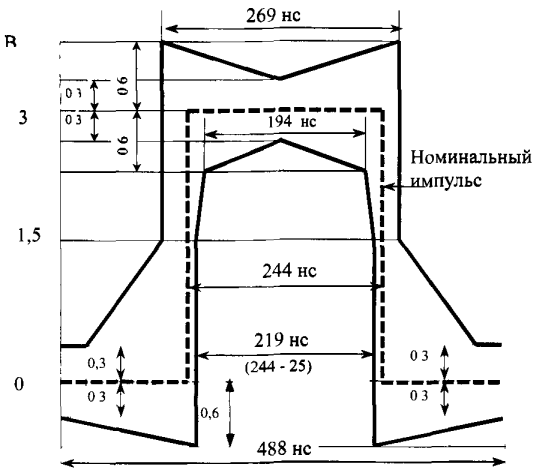


Рисунок 1

2 3 2 Маска импульса на интерфейсе 8,448 Мбит/с приведена на рисунке 2

2 3 3 Маска импульса на интерфейсе 34,368 Мбит/с приведена на рисунке 3

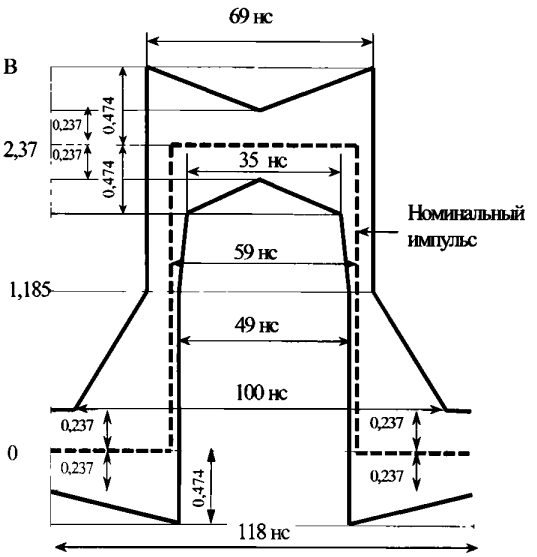


Рисунок 2

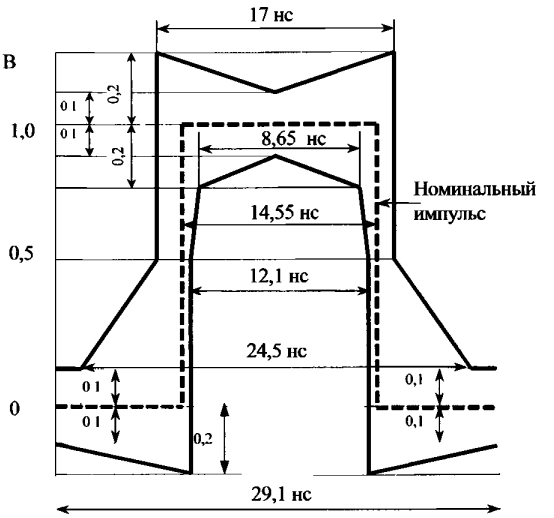


Рисунок 3

2 4 Оборудование в точке Т' обеспечивает работу с соединительной линией, имеющей затухание на полутактовой частоте до 6 дБ для скоростей цифрового сигнала 2,048 Мбит/с и 8,448 Мбит/с и до 12 дБ для скорости цифрового сигнала 34,368 Мбит/с

2 5 Затухание несогласованности в полосе частот, лежащей в пределах (0,05–1) от значения тактовой частоты, составляет не менее 18 дБ при номинальном значении входного сопротивления 120 Ом (симметричное) для скорости передачи 2,048 Мбит/с и при номинальном значении входного сопротивления 75 Ом (несимметричное) для скоростей передачи 8,448 Мбит/с и 34,368 Мбит/с

2 6 Фазовое дрожание и дрейф фазы

2 6 1 Нижний предел максимально допустимого фазового дрожания и дрейфа фазы на входе цифрового интерфейса приведен на рисунке 4 Зависимость размаха и частоты фазового дрожания или дрейфа фазы на входе цифрового интерфейса от скорости передачи цифрового сигнала приведена в таблице 1

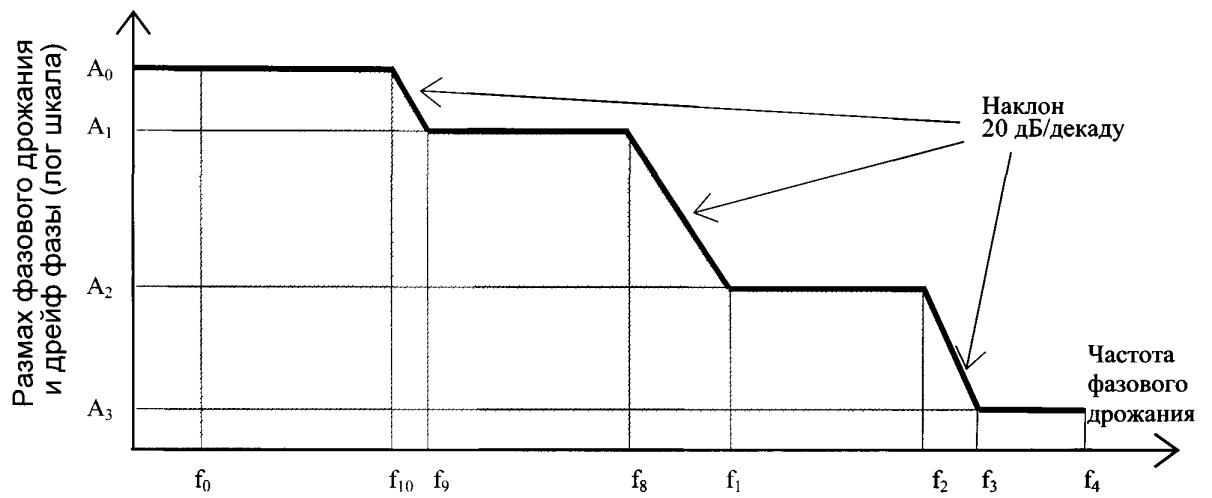


Рисунок 4

Таблица 1

Скорость цифрового сигнала, Мбит/с	Размах фазового дрожания, ЕИ				Частота								Псевдослучайный испытательный сигнал
	A_0	A_1	A_2	A_3	f_0	f_{10}	f_9	f_8	f_1	f_2	f_3	f_4	
2,048	36,9	18	1,5	0,2	$1,2\times10^{-5}$ Гц	$4,88\times10^{-3}$ Гц	0,01 Гц	1,667 Гц	20 Гц	2,4 кГц	18 кГц	100 кГц	$2^{15}-1$
8,448	–	–	1,5	0,2	–	–	–	–	20 Гц	400 Гц	3 кГц	400 кГц	$2^{15}-1$
34,368	–	–	1,5	0,15	–	–	–	–	100 Гц	1 кГц	10 кГц	800 кГц	$2^{23}-1$
ЕИ – единичный интервал, равный 488 нс для 2,048 Мбит/с, 118 нс для 8,448 Мбит/с, 29,1 нс для 34,368 Мбит/с													

2 6 2 Характеристика передачи фазового дрожания приведена на рисунке 5 Зависимость коэффициента передачи и частоты фазового дрожания от скорости цифрового сигнала приведена в таблице 2

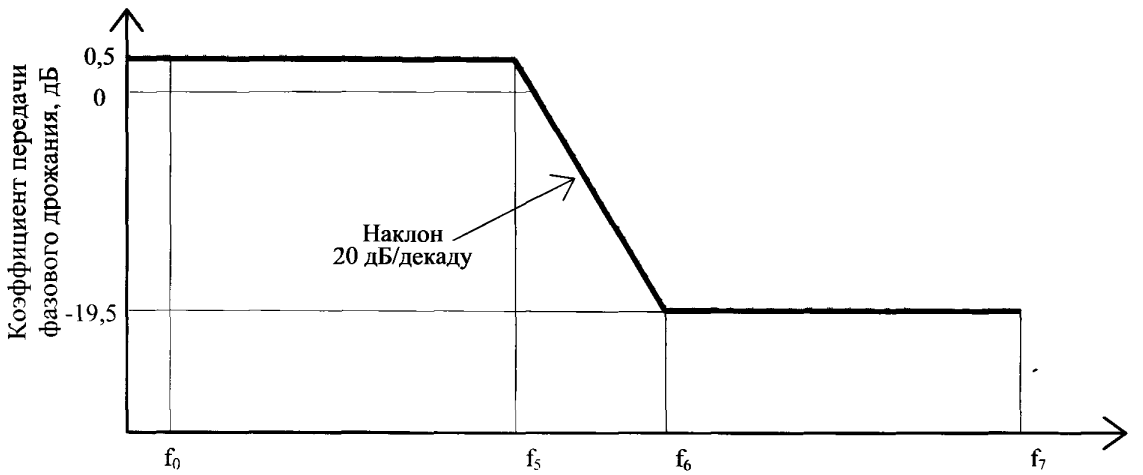


Рисунок 4. Частота фазового дрожания, логарифмическая шкала

Таблица 2

Скорость цифрового сигнала	Частоты фазового дрожания			
	f_0	f_5	f_6	f_7
2,048 Мбит/с	менее 20 Гц	40 Гц	400 Гц	100 кГц
8,448 Мбит/с	менее 20 Гц	100 Гц	1 кГц	400 кГц
34,368 Мбит/с	менее 20 Гц	300 Гц	3 кГц	800 кГц

2 6 3 Максимальное допустимое фазовое дрожание на выходе цифрового интерфейса в отсутствие фазового дрожания на входе – не более значений, приведенных в таблице 3

Таблица 3

Скорость передачи, Мбит/с	Предельные значения фазового дрожания, полный размах, измеренные полосовым фильтром с частотами среза (нижняя частота среза f_1 или f_3 и верхняя частота среза f_4)		Измерительный фильтр		
			Полосовой фильтр с нижней частотой среза f_1 или f_3 и верхней частотой среза f_4 со спадом 20 дБ на декаду		
			Значения частот среза, кГц		
	(f_1 и f_4) B_1	(f_3 и f_4) B_2	f_1	f_3	f_4
2,048	1,5 ЕИ	0,2 ЕИ	0,02	18	100
8,448	1,5 ЕИ	0,2 ЕИ	0,02	3	400
34,368	1,5 ЕИ	0,15 ЕИ	0,1	10	800
ЕИ – единичный интервал, равный 488 нс для 2,048 Мбит/с, 118 нс для 8,448 Мбит/с, 29,1 нс для 34,368 Мбит/с					

3 Требования к параметрам интерфейса передачи данных установлены в приложении 7 и приложении 25 к Правилам применения оборудования проводных и оптических систем передачи абонентского доступа, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации 24 08 2006 № 112 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г , регистрационный № 8194)

Приложение 6
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых
радиорелейных систем связи

Требования к параметрам электропитания оборудования

1 При электропитании оборудования от сети переменного тока номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц соблюдаются следующие требования

1 1 При изменении напряжения электропитания в пределах от 187 В до 242 В оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 2 3 приложения 5 к настоящим Правилам

1 2 Оборудование, подключаемое к электрическим сетям переменного однофазного или трехфазного тока при токе нагрузки (в одной фазе) не более 16 А, устойчиво к воздействию динамических изменений напряжения сети электропитания к провалам напряжения до значения 0,7 $U_н$ ($U_н$ – номинальное напряжение сети электропитания) с длительностью равной 25 периодов по 20 мс (500 мс), к прерыванию напряжения – с длительностью прерывания 1 период в 20 мс, к выбросам напряжения – с амплитудой 1,2 $U_н$ и с длительностью выброса равного 25 периодов по 20 мс (500 мс)

После прекращения указанных воздействий оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 2 3 приложения 5 к настоящим Правилам

2 При электропитании от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением минус 24, минус 48 или минус 60 В (положительный полюс источника электропитания заземлен) соблюдаются следующие требования

2 1 Оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 2 3 приложения 5 к настоящим Правилам, при изменении напряжения электропитания в следующих пределах

а) от минус 20,4 В до минус 28,8 В для напряжения минус 24 В,

б) от минус 40,8 В до минус 57,6 В для напряжения минус 48 В,

в) от минус 51 В до минус 72 В для напряжения минус 60 В

2 2 При воздействии одиночного импульса прямоугольной формы с амплитудой ±20 % от номинального напряжения электропитания в течение времени 400 мс и плюс 40 % в течение 5 мс не должно появляться ошибок, связанных с этим воздействием

3 В случае снижения напряжения электропитания за допустимый предел и при восстановлении напряжения в пределах значений рабочего напряжения электропитания оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 2 3 приложения 5 к настоящим Правилам

Приложение 7
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых
радиорелейных систем связи

Требования к параметрам электромагнитной совместимости оборудования

1 Требования к индустриальным радиопомехам от оборудования

1 1 Квазипиковые значения несимметричного напряжения радиопомех[1] (дБ относительно 1мкВ) на сетевых зажимах составных частей оборудования в полосе частот от 0,15 МГц до 100 МГц не превышают значений, приведенных на рисунке 1

1 2 Средние значения несимметричного напряжения радиопомех (дБ относительно 1мкВ), измеряемые с использованием детектора средних значений в полосе частот от 30 до 100 МГц, не превышают значений, приведенных на рисунке 1

1 3 Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех[2] (дБ относительно 1 мкВ/м) от составных частей оборудования в полосе частот от 0,15 до 1000 МГц, измеренные на расстоянии 1 м и при установке

---

[1] Квазипиковые значения несимметричного напряжения радиопомех (U) в децибелах относительно 1 мкВ не превышают значений, определяемых по формулам, где f – частота в МГц
U = 50 – 19,14 lg (f / 0,15) в полосе частот свыше 0,15 до 0,5 МГц включительно,
U = 40 – 12,97 lg (f / 0,5) в полосе частот свыше 0,5 до 6 МГц включительно,
U = 26 в полосе частот свыше 6 до 30 МГц включительно,
U = 34 в полосе частот свыше 30 до 100 МГц включительно

[2] Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех (E) в децибелах относительно 1 мкВ/м не превышают значений, определяемых по формулам, где f – частота в МГц
E = 37 – 7,39 lg (f / 0,15) в полосе частот свыше 0,15 до 30 МГц включительно,
E = 36 – 21 lg (f / 30) в полосе частот свыше 30 до 100 МГц включительно,
E = 25 + 20 lg (f / 100) в полосе частот свыше 100 до 1000 МГц включительно

измерительной антенны на уровне 1/2 от высоты испытуемого оборудования, не превышают значений, приведенных на рисунке 2

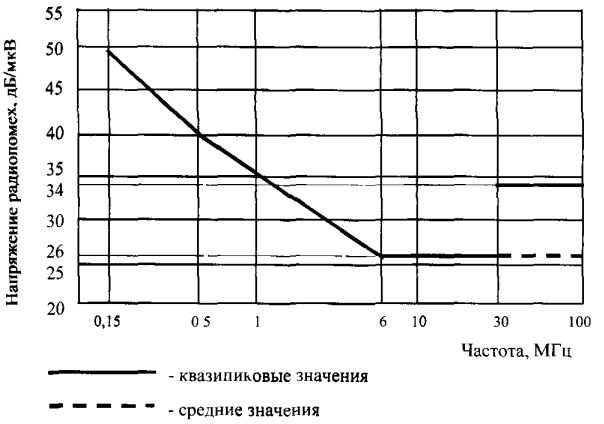


Рисунок 1

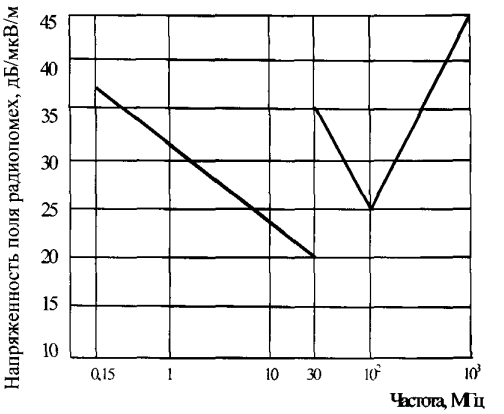


Рисунок 2

2 Оборудование устойчиво к воздействию контактного электростатического разряда с испытательным напряжением 4 кВ или воздушного разряда (используется только в случаях, когда невозможно применить контактный разряд) с испытательным напряжением 8 кВ После прекращения указанных воздействий оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 2 3 приложения 5 к настоящим Правилам

3 Оборудование устойчиво к радиочастотному электромагнитному полю с напряженностью, равной 3 В/м, в полосе частот 80 – 1000 МГц при амплитудной модуляции с частотой 1000 Гц и глубиной модуляции 80 % После прекращения указанных воздействий оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 2 3 приложения 5 к настоящим Правилам

Приложение 8
к Правилам применения систем радиорелейной связи
Часть IV Правила применения аналогово-цифровых радиорелейных систем связи

Требования к параметрам устойчивости оборудования к воздействию климатических факторов

1 Через два часа после включения оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 4 приложений 1, 2, 3 или 4 и в пунктах 2 3 и 2 6 приложения 5 к настоящим Правилам, при температуре окружающей среды в соответствии с таблицей 1

Таблица 1

Диапазон температур	Вид и категория климатического исполнения
От +5 °С до +40 °С	Оборудование категории 1 (исполнение для помещений с искусственно регулируемыми климатическими условиями)
От +5 °С до +50 °С	Оборудование категории 2 (исполнение для контейнеров с искусственно регулируемыми климатическими условиями)
От Минус 5 °С до +55 °С	Оборудование категории 3 (исполнение для кондиционируемых или частично-кондиционируемых помещений или контейнеров)

2 Оборудование включается при минимальной рабочей температуре окружающей среды для данной категории оборудования и через два часа оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 4 приложений 1, 2, 3 или 4 и в пунктах 2 3 и 2 6 приложения 5 к настоящим Правилам

3 При циклическом изменении температуры окружающей среды от нижнего до верхнего предела в соответствии с категорией оборудования оборудование соответствует значениям, приведенным в пункте 5 приложений 1, 2, 3 или 4 к настоящим Правилам

gost.e-ecolog.ru