

**МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПРИКАЗ
от 7 декабря 2006 г. N 159

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ
ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
(ИНТЕРФЕЙСНЫХ ПЛАТ), ВСТРАИВАЕМЫХ В ПЕРСОНАЛЬНЫЕ
КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТЫКА С СЕТЯМИ
ФИКСИРОВАННОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ**

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) 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 технических средств (интерфейсных плат), встраиваемых в персональные компьютеры для обеспечения стыка с сетями фиксированной телефонной 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
Л.Д.РЕЙМАН

Утверждены
Приказом Министерства
информационных
технологий и связи
Российской Федерации
от 7 декабря 2006 г. N 159

**ПРАВИЛА
ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
(ИНТЕРФЕЙСНЫХ ПЛАТ), ВСТРАИВАЕМЫХ В ПЕРСОНАЛЬНЫЕ
КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТЫКА С СЕТЯМИ
ФИКСИРОВАННОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ**

I. Общие положения

1. Правила применения технических средств (интерфейсных плат), встраиваемых в

персональные компьютеры (далее - ИП) для обеспечения стыка с сетями фиксированной телефонной связи (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) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации.

2. Правила применяются при подтверждении соответствия ИП для обеспечения стыка с сетями фиксированной телефонной связи и с технологическими сетями связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования. Интерфейсные платы конструктивно выполнены как платы расширения персонального компьютера для шины ISA, EISA, PCI (mini PCI), PCMCIA, Advanced ICA, Compact PCI, PCI Express, Advanced TCA, AMC.

3. ИП подлежат декларированию соответствия.

4. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам ИП.

5. Правила распространяются на следующие ИП:

1) ИП с двухпроводным аналоговым стыком с сетью местной телефонной связи;

2) ИП с двухпроводным аналоговым стыком для подключения пользовательского (оконечного) оборудования;

3) ИП с цифровым стыком первичного доступа с сетью местной телефонной связи на скорости 2048 кбит/с по цифровым линиям связи (далее - стык первичного доступа) ISDN PRI;

4) ИП с цифровым стыком базового доступа с сетью местной телефонной связи по цифровым линиям связи ISDN BRI (далее - стык базового доступа).

II. Требования к параметрам интерфейсных плат

6. Требования к параметрам двухпроводного аналогового стыка с сетями фиксированной телефонной связи соответствуют пунктам 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 25 раздела II Правил применения оконечного оборудования, подключаемого к двухпроводному аналоговому стыку телефонной сети связи общего пользования, утвержденных Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 29 августа 2005 г. N 102 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 сентября 2005 г., регистрационный N 6982).

7. Требования к параметрам двухпроводного аналогового стыка для подключения пользовательского (оконечного) оборудования приведены в приложении N 1 к настоящим Правилам.

8. Требования к параметрам цифрового стыка первичного доступа приведены в приложении N 2 к настоящим Правилам.

9. Требования к параметрам цифрового стыка базового доступа приведены в приложении N 3 к настоящим Правилам.

10. Требования к параметрам интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий (далее - интерфейсы доступа к сети передачи данных Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet) приведены в приложении N 4 к настоящим Правилам.

11. Электропитание ИП осуществляется от источника питания персонального компьютера.

Приложение N 1
к Правилам применения технических
средств (интерфейсных плат),
встраиваемых в персональные компьютеры
для обеспечения стыка с сетями

ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ДВУХПРОВОДНОГО АНАЛОГОВОГО СТЫКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО (ОКОНЕЧНОГО) ОБОРУДОВАНИЯ

1. Требования к параметрам двухпроводного аналогового стыка для подключения пользовательского (оконечного) оборудования приведены в таблице 1:

Таблица 1. Требования к параметрам двухпроводного аналогового стыка для подключения пользовательского (оконечного) оборудования

Название параметра	Норма
1	2
Параметры питания пользовательского (оконечного) оборудования	
Напряжение постоянного тока при разомкнутом шлейфе абонентской линии сети фиксированной телефонной связи (далее – АЛ), В	от 44 до 72
Ток питания в шлейфе АЛ в режиме разговора, мА	от 18 до 70
Параметры сигналов набора номера в декадном коде, принимаемых оборудованием	
Скорость передачи импульсов, имп/с	от 7,5 до 12,5
Импульсный коэффициент	от 1,3 до 1,9
Длительность межсерийной паузы, мс	от 180 до 1100
Параметры сигналов набора номера в декадном коде, не принимаемых оборудованием	
Длительность сигнала помехи при наборе номера, мс	менее 10
Параметры сигналов набора номера в многочастотном коде, принимаемых оборудованием	
Номинальные частоты первой группы тонального набора, Гц	697, 770, 852, 941
Номинальные частоты второй группы тонального набора, Гц	1209, 1336, 1477, 1633
Отклонение частот составляющих сигнала набора номера от номинального значения, %	не более 1,8
Уровень каждой из частотных составляющих, дБм	от -20 до 0
Разница уровней частотных составляющих для групп I и II, дБ	не более 3
Суммарный уровень помех в диапазоне частот от 50 Гц до 20 кГц относительно уровня основного сигнала, дБ	не более -20

Длительность посылки сигнала набора номера, мс	не менее 40
Длительность паузы между посылками сигналов набора номера, мс	не менее 40
Параметры сигналов набора номера в многочастотном коде, не принимаемых оборудованием	
Отклонение частот составляющих сигнала набора номера от номинального значения, %	более 3
Уровень любой из частотных составляющих сигнала набора номера, дБ	менее -37
Разница уровней частотных составляющих сигналов набора номера для групп I и II частот, дБ	более 15
Длительность посылки сигнала набора номера, мс	менее 20
Длительность паузы между посылками сигналов набора номера, мс	менее 20
Длительность размыкания шлейфа АЛ при освобождении приборов АТС, мс	от 150 до 400
Параметры сигнала вызова	
Мощность сигнала для АЛ сопротивлением 1200 Ом, рабочей емкостью 0,5 мкФ и сопротивлением оконечного абонентского телефонного устройства (ОАТУ) не менее 4 кОм, мВА	не менее 220
Частота заполнения сигнала, Гц	25 +/- 2
Допускается использование частоты 50 Гц	
Длительность задержки отключения сигнала вызова при ответе абонента, мс	не более 150
Длительность размыкания шлейфа АЛ, мс	от 150 до 400
Длительность размыкания шлейфа АЛ при калиброванном разрыве для получения дополнительных видов обслуживания (далее - ДВО), мс	от 30 до 130
Длительность размыкания шлейфа для распознавания сигнала "отбой абонента", мс	более 400

Приложение N 2
к Правилам применения технических
средств (интерфейсных плат),
встраиваемых в персональные компьютеры
для обеспечения стыка с сетями
фиксированной телефонной связи

ТРЕБОВАНИЯ

К ПАРАМЕТРАМ ЦИФРОВОГО СТЫКА ПЕРВИЧНОГО ДОСТУПА

1. Параметры первичного цифрового стыка интерфейсных плат соответствуют следующим требованиям:

1.1. Цифровой сигнал с линейным кодом HDB3.

1.2. Скорость передачи, кбит/с - $2048 \pm 50 \cdot 10^{-6}$.

1.3. Тип входной (выходной) линии - симметричная пара с волновым сопротивлением 120 Ом.

1.4. Сопротивление нагрузки - $(120 \pm 1,2)$ Ом.

1.5. Форма и параметры сигнала на выходе оборудования интерфейсных плат, измеренные при сопротивлении нагрузки $(120 \pm 1,2)$ Ом:

1) форма импульсов - прямоугольная с отклонениями, не превышающими значений, определяемых шаблоном, приведенном на рисунке 1, независимо от полярности напряжений;

2) номинальное напряжение выходного импульса положительной или отрицательной полярности составляет 3 В;

3) пиковое напряжение любой полярности в отсутствие импульса на выходе оборудования интерфейсных плат - не более 0,3 В;

4) номинальная длительность импульса - 244 нс;

5) отношение длительностей импульсов положительной и отрицательной полярности на уровне 0,5 номинальной амплитуды импульса - от 0,95 до 1,05;

6) отношение амплитуд импульсов положительной и отрицательной полярности в середине тактового интервала - от 0,95 до 1,05.

1.6. Затухание несогласованности относительно выходного сопротивления 120 Ом, не менее:

1) 6 дБ - в диапазоне от 51 до 102 кГц;

2) 8 дБ - в диапазоне частот от 102 до 3072 кГц.

1.7. Затухание несогласованности относительно входного сопротивления 120 Ом, не менее:

1) 12 дБ - в диапазоне от 51 до 102;

2) 18 дБ - в диапазоне частот от 102 до 2048 кГц;

3) 14 дБ - в диапазоне частот от 2048 до 3072 кГц.

1.8. Допустимые значения синусоидального изменения фазы цифрового сигнала (фазовое дрожание и дрейф фазы) на входе оборудования соответствуют рисунку 2.

Рисунок 1. Шаблон формы импульса

Примечание:

1. $F_0 = 1,2 \times 10^{-5}$ Гц; $F_1 = 20$ Гц; $F_2 = 2,4$ кГц; $F_3 = 18$ кГц;

$F_4 = 100$ кГц; $F_8 = 1,667$ Гц; $F_9 = 0,01$ Гц; $F_{10} = 4,88 \times 10^{-3}$; $A_0 = 36,9$ ЕИ; $A_1 = 18$ ЕИ; $A_2 = 1,5$ ЕИ; $A_3 = 0,2$ ЕИ.

2. А - полный размах синусоидального фазового дрожания и дрейфа фазы принимаемого цифрового сигнала (логарифмическая шкала), измеренный в единичных интервалах (далее - ЕИ). Значение одного ЕИ - 488 нс.

3. F - частота синусоидального фазового дрожания и дрейфа фазы принимаемого цифрового сигнала (логарифмическая шкала), измеренная в Гц (кГц).

Рисунок 2. Допустимые значения синусоидального изменения фазы цифрового сигнала

1.9. Максимальное затухание входного соединительного кабеля на частоте 1024 кГц

составляет 6 дБ.

1.10. Помехозащищенность от отраженного сигнала не менее 18 дБ.

Приложение N 3
к Правилам применения технических
средств (интерфейсных плат),
встраиваемых в персональные компьютеры
для обеспечения стыка с сетями
фиксированной телефонной связи

ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ЦИФРОВОГО СТЫКА БАЗОВОГО ДОСТУПА

1. Для интерфейсных плат, подключаемых к стыкам базового доступа, устанавливаются следующие требования:

1.1. Подключение интерфейсных плат к стыкам базового доступа (2B + D) осуществляется через четырехпроводный (эталонная точка T) и (или) двухпроводный (U интерфейс) стыки, где B - информационный канал, имеющий скорость 64 кбит/с; D - канал для передачи сигнальной информации, имеющий скорость 16 кбит/с.

1.2. Параметры четырехпроводного стыка базового доступа:

1.2.1. Номинальная скорость передачи составляет $192 (1 \pm 100 \times 10^{-6})$ кбит/с.

1.2.2. Нагрузочное сопротивление шины равно (100 ± 5) Ом.

1.2.3. Обеспечивается распознавание кадра, принимаемого от сети связи общего пользования, включающего в себя бит начала кадра, биты каналов B1 и B2, биты канала D и служебные биты.

1.2.4. Обеспечивается передача кадра в сторону сети связи общего пользования, включающего в себя бит начала кадра, биты каналов B1 и B2, биты канала D и служебные биты.

1.2.5. Выполняются процедура активизации, обеспечивающая перевод оборудования в рабочий режим, и процедура деактивизации, обеспечивающая перевод оборудования в режим малого потребления мощности.

1.2.6. Обеспечиваются формирование и передача в сторону сети связи общего пользования линейного квазитроичного сигнала в коде AMI, при этом передаче логической единицы соответствует отсутствие импульса, а передаче логического нуля соответствуют чередующиеся импульсы положительной и отрицательной полярности.

1.2.7. Амплитуда импульса составляет 750 мВ $\pm 10\%$.

1.2.8. Форма импульса укладывается в шаблон, приведенный на рисунке 1.

1.3. Параметры двухпроводного стыка базового доступа (U интерфейс):

1.3.1. Поддерживается полный дуплекс по одной паре проводов.

1.3.2. Обеспечивается распознавание кадра, принимаемого от сети связи общего пользования, включающего в себя биты начала кадра, биты каналов B1 и B2, биты канала D и служебные биты.

1.3.3. Обеспечивается передача кадра в сторону сети связи общего пользования, включающего в себя биты начала кадра, биты каналов B1 и B2, биты канала D и служебные биты.

1.3.4. Выполняются процедура активизации, обеспечивающая перевод оборудования в рабочий режим, и процедура деактивизации, обеспечивающая перевод оборудования в режим малого потребления мощности.

1.3.5. Номинальная скорость передачи составляет 160 кбит/с.

- 1.3.6. Используется линейный код 2B1Q.
- 1.3.7. Номинальное нагрузочное сопротивление равно 135 Ом.
- 1.3.8. Затухание отражения относительно номинального значения 135 Ом, не менее:
- 1) в диапазоне от 1 до 10 кГц - линейное изменение от 0 до 20 дБ;
 - 2) в диапазоне от 10 до 25 кГц - 20 дБ;
 - 3) в диапазоне от 25 до 250 кГц - линейное изменение от 20 до 0 дБ.
- 1.3.9. Затухание асимметрии не менее:
- 1) в диапазоне от 0,5 до 5 кГц - линейное изменение от 25 до 45 дБ;
 - 2) в диапазоне от 5 до 60 кГц - 45 дБ;
 - 3) в диапазоне от 60 до 190 кГц - линейное изменение от 45 до 35 дБ.
- 1.3.10. Амплитуда импульса (максимум кривой) при номинальной нагрузке равна 2,5 В +/- 5%.
- 1.3.11. Мощность сигнала в полосе частот от 100 Гц до 80 кГц равна 13 - 14 дБм.
- 1.3.12. Спектральная плотность мощности сигнала, не более:
- 1) на частотах ниже 50 кГц - минус 30 дБм/Гц;
 - 2) в диапазоне частот от 50 до 500 кГц (изменение на декаду) - минус 50 дБм/Гц;
 - 3) на частотах выше 500 кГц - минус 80 дБм/Гц.

Рисунок 1. Шаблон для передаваемого импульса
на четырехпроводном стыке базового доступа

Приложение N 4
к Правилам применения технических
средств (интерфейсных плат),
встраиваемых в персональные компьютеры
для обеспечения стыка с сетями
фиксированной телефонной связи

ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ИНТЕРФЕЙСОВ ДОСТУПА К СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТРОЛЯ НЕСУЩЕЙ И ОБНАРУЖЕНИЕМ КОЛЛИЗИЙ

1. Требования к параметрам интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий.

1.1. Кадр Ethernet состоит из полей вспомогательной и служебной информации, а также поля данных. Минимальный размер поля данных - 46 байт, максимальный размер поля данных - 1500 байт. Размер полей адреса назначения и адреса источника - 6 байт.

1.2. Параметры интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий приведены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1. Требования к параметрам интерфейса 10 Мбит/с (Ethernet)

Тип	10BASE-T
Среда передачи	Неэкранированная симметричная пара категории 3
Топология	Звездообразная

Код	Манчестерский
Линейная скорость, Мбит/с	10
Максимальная длина сегмента, м	100

Таблица 2. Требования к параметрам интерфейса 100 Мбит/с (Fast Ethernet)

Тип	100BASE-TX
Среда передачи	2 симметричные пары (STP или UTP) категории 5
Топология	Звездообразная
Код	MLT3, 4В/5В
Линейная скорость, Мбит/с	125
Максимальная длина сегмента, м	100

Таблица 3. Требования к параметрам электрического интерфейса 1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet)

Тип	1000BASE-T
Среда передачи	4 симметричные пары категории 5
Топология	Точка-точка
Код	4D-PAM5
Линейная скорость, Мбит/с	1000
Максимальная длина сегмента, м	100

Приложение N 5
к Правилам применения технических
средств (интерфейсных плат),
встраиваемых в персональные компьютеры
для обеспечения стыка с сетями
фиксированной телефонной связи

Справочно

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

1. Advanced ICA - Advanced Independent Computing Architecture (усовершенствованная независимая компьютерная архитектура).
2. Advanced TCA - Advanced Telecommunication Computing Architecture

(усовершенствованная архитектура компьютерных телекоммуникаций).

3. AMC - Advanced Mezzanine Card (усовершенствованная архитектура карт с мезонином).

4. Compact PCI - Compact Peripheral Component Interconnect (компактный разъем взаимодействия периферийных компонент).

5. EISA - Extended Industrial Standard Architecture (расширенная архитектура индустриального стандарта).

6. HDB3 - High Density Bipolar 3 (биполярный код с высокой плотностью 3-го порядка).

7. ISA - Industrial Standard Architecture (архитектура индустриального стандарта).

8. ISDN - Integrated Services Digital Network (цифровая сеть с интеграцией служб).

9. ISDN BRI - ISDN Basic Rate Interface (интерфейс цифровой сети с интеграцией служб на базовой скорости).

10. ISDN PRI - ISDN Primary Rate Interface (интерфейс цифровой сети с интеграцией служб на первичной скорости).

11. PCI (mini PCI) - Peripheral Component Interconnect (разъем взаимодействия периферийных компонент).

12. PCI Express - Peripheral Component Interconnect Express (разъем взаимодействия периферийных компонент типа экспресс).

13. PCMCIA - Personal Computer Memory Card International Association (карта памяти персонального компьютера международной ассоциации).