

14.166
05.12 02

РД 45. 176-2001

Руководящий документ отрасли

СОГЛАСОВАНО
Руководитель
ДЭС Минсвязи России



В.Ю. Квицинский

"24" 09 2002г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра
Российской Федерации
По связи и информатизации



Б.Д. Антонюк

"24" 09 2002г.

Лист утверждения

Изменение №2

**АППАРАТУРА СВЯЗИ, РЕАЛИЗУЮЩАЯ ФУНКЦИИ
КОММУТАЦИИ КАДРОВ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ
НА УРОВНЕ ЗВЕНА ДАННЫХ**

Технические требования


И.О. Ген.директора ФГУ ЦНИЭС



Ю.И. Филошин

"24" 09 2002г.

Зам. Ген.директора ГП ЦНИИС



В.Б. Садовский

" " " 2002г.

Москва, 2002 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

РАЗРАБОТАН Центральным научно-исследовательским институтом связи

ВНЕСЕН Департаментом электросвязи Министерством связи России

УТВЕРЖДЕН Первым заместителем министра Российской Федерации по связи и информатизации Б.Д. Антонюком 24 2002 года

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с

Изменение № 2 руководящего документа отрасли**Аппаратура связи, реализующая функции коммутации кадров
в локальной сети на уровне звена данных
Технические требования**

Дата введения

1. Подпункт 4.1 изложить в следующей редакции:

4.1 Аппаратура связи, реализующая функции коммутации кадров в локальной сети на уровне звена данных, классифицируется на:

- концентратор ЛС;
- коммутатор ЛС;
- адаптер ЛС;
- конвертер ЛС.

2. Добавить подпункт 4.3а в следующей редакции:

4.3а Адаптер ЛС обеспечивает непосредственное подключение оборудования пользователя к ЛС.

3. Добавить подпункт 4.3б в следующей редакции:

4.3б Конвертер ЛС обеспечивает преобразование интерфейсов на уровне среды передачи или звена данных.

4. Добавить подпункт 4.4а в следующей редакции:

4.4а Функции адаптера ЛС могут быть реализованы либо в виде специализированного модуля, устанавливаемого в оборудование пользователя, либо в виде отдельного устройства, подключаемого к оборудованию пользователя по компьютерным интерфейсам (RS-232, USB и т.д.).

5. Подпункт 4.5 изложить в следующей редакции:

4.5. Аппаратура связи, реализующая функции коммутации кадров в локальной сети на уровне звена данных, может иметь следующие оконечные интерфейсы:

- Ethernet (10 BaseT, 10 BaseF);
- Fast Ethernet (100 BaseTX, 100 BaseFX, 100 BaseFL);
- Gigabit Ethernet (1000 BaseTX, 1000 BaseCX, 1000 BaseLX, 1000 BaseLH, 1000 BaseSX);
- Token Ring;

- FDDI;
- CDDI;
- ATM 25 Мбит/с;
- ATM STM-1;
- HomePNA;
- Bluetooth;
- Wireless Ethernet.

6. Подпункт 4.8 изложить в следующей редакции:

4.8 Концентратор ЛС, коммутатор ЛС, конвертер ЛС, адаптеры ЛС пользователя могут устанавливаться как на узлах связи, так и в помещениях пользователей.

7. Добавить подпункт 6.6а в следующей редакции:

6.6а Требования к интерфейсу HomePNA [28]

6.6а.1 Требования к параметрам физического стыка

Среда передачи – телефонные абонентские линии.

Скорость передачи данных – 1 Мбит/с.

Форма передаваемого сигнала – 4 периода прямоугольного сигнала с частотой $7,5 \times (1 \pm 5 \times 10^{-4})$ МГц, прошедших полосовой фильтр Баттерворда 5-го порядка с полосой пропускания 5,5 – 9,5 МГц.

Номинальное нагрузочное сопротивление - 100 Ом.

Номинальный временной тактовый интервал между импульсами последовательных посылок сигнала - $903/60 \times 10^{-6}$ с.

6.6а.2 Амплитудное значение выходного сигнала

Амплитудное значение выходного сигнала передатчика, измеренное на нагрузочном сопротивлении 100 ± 15 Ом, должно находиться в пределах от 1000 мВ до 1400 мВ в режиме передачи «Высокий уровень» и от 500 мВ до 700 мВ в режиме передачи «Низкий уровень».

6.6а.3 Форма выходного сигнала

6.6а.3.1 Максимальное значение амплитуды сигнала в режиме передачи «Высокий уровень» через 1 мкс от момента времени, когда сигнал достигнет уровня 5 мВ, не должно превышать 200 мВ и в интервале времени от 2 до 3,2 мкс – 14 мВ.

6.6а.3.2 Максимальное значение амплитуды сигнала в режиме передачи «Низкий уровень» через 1 мкс от момента времени, когда сигнал достигнет уровня 5 мВ, не должно превышать 100 мВ и в интервале времени от 2 до 3,2 мкс – 7 мВ.

6.ба.3.3 Дрожание фазы сигнала при ограничении на любом уровне от 10% до 90% от пикового значения за время 1 мин должно быть не более ± 10 нс.

6.ба.3.4 Форма выходного сигнала определяется при работе передатчика на нагрузочное сопротивление 100 ± 15 Ом.

6.ба.4 Спектр выходного сигнала

6.ба.4.1. Спектральная плотность мощности выходного сигнала при передаче данных пакетов (1518 байт) должна удовлетворять рис.6.7а и таблице 6.11а.

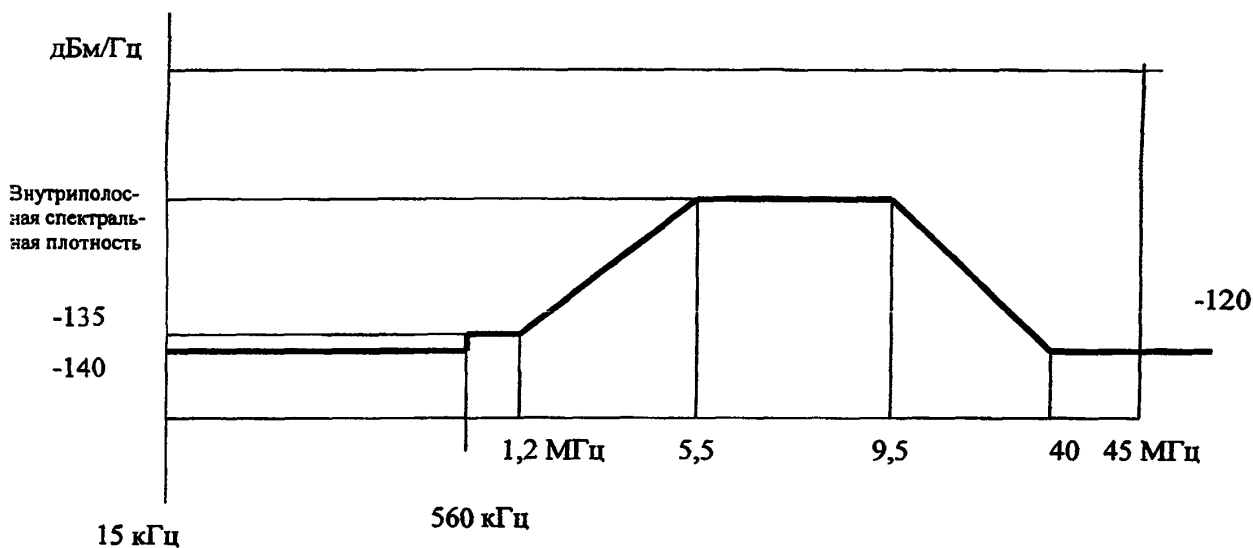


Рис.6.7а. Спектральная плотность мощности выходного сигнала

Таблица 6.11а

Режим передачи	Макс. внутриполосная спектральная плотность дБм/Гц	Миним. затухание на частотах $> \pm 3,5$ МГц от несущей	Макс. спектральная плотность мощности ниже 560 кГц дБм/Гц	Макс. спектральная плотность мощности ниже 1,2 МГц дБм/Гц	Макс. спектральная плотность мощности выше 40 МГц дБм/Гц
Низкий уровень	-62	30 дБ	-140	-135	-120
Высокий уровень	-56	30 дБ	-140	-135	-120

6.6а.5 Выходное/входное сопротивления

6.6а.5.1 В полосе частот от 6.0 до 9.0 МГц, измеренное значение затухания отражения относительно сопротивления 100 Ом должно быть не менее 12 дБ.

6.6а.5.2 Модуль входного сопротивления вне полосы частот передачи должен удовлетворять значениям, приведенным в таблице 6.11б.

Таблица 6.11б

Частота (f), кГц	Модуль входного сопротивления, Ом
0<f<0.3	> 500 000
0.3<f<3	> 50 000
3<f<10	>15 000
10<f<20	> 7500
20<f<100	> 1300
100<f<200	> 750
200<f<300	> 480
300<f<400	> 360
400<f<500	> 280
500<f<750	> 180
750<f<1000	> 130
1000<f<2000	> 50
2000<f<2500	> 25
2500<f<3000	> 10

6.6а.6 Асимметрия выхода

Затухание асимметрии выхода в диапазоне частот от 0,1 до 10 МГц должно быть не менее 40 дБ.

6.6а.7 Асимметрия входа

Затухание асимметрии входа должно быть не менее 40 дБ в диапазоне частот от 0,1 МГц до 10 МГц и не менее 63 дБ в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц.

6.6а.8 Уровень шумов в речевом диапазоне частот

Уровень шумов в режимах передачи и при отсутствии передачи в диапазоне частот от 300 Гц до 3400 Гц не должен превышать минус 72 дБмПсоф.

6.6а.9 Чувствительность приемника, динамический диапазон и устойчивость к шумам

Чувствительность приемника, динамический диапазон и устойчивость к шумам должна удовлетворять таблице 6.11в.

Таблица 6.11в

Уровень сигнала на входе приемника (мВ)	Среднеквадратичное значение уровня шумового сигнала на входе (в диапазоне частот от 10 кГц до 15 МГц) (мВ)	Коэффициент ошибочно принятых пакетов (%)
100	10	не более 0,1 %
600	10	не более 0,1 %
1200	10	не более 0,1 %
20, 100, 600, 1200	Нет	не более 0,01 %
10	Нет	Не более 1 %

6.6а.10 Устойчивость приемника к вызывному сигналу в линии

При наличии в телефонной линии вызывного сигнала амплитудой 90 В и частотой 25 Гц и одновременной передачи данных, число ошибочно принятых пакетов в течении 2 минут не должно превышать 0,1 % от общего числа переданных пакетов.

Приложение А

(справочное)

Библиография

- [28] Спецификация 1М8РНУ организации Home Phonenumber Networking Alliance