

П Р И К А З

27.01.2009

г. Москва

№ 11

Об утверждении Правил применения абонентских цифровых концентраторов

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; 2008, № 18, ст. 1941) 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 абонентских цифровых концентраторов.
2. Направить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.С. Мардера.

Министр

И.О. Щёголев

Зарегистрирован в Минюсте России
25 февраля 2009 г. Регистрационный № 13436.

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом Министерства связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации
от 27.01.2009 № 11

ПРАВИЛА
применения абонентских цифровых концентраторов

I. Общие положения

1. Правила применения абонентских цифровых концентраторов (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. 3431, ст. 3452; 2007, № 1, ст. 8; № 7, ст. 835; 2008, № 18, ст. 1941) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети связи Российской Федерации.

2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам абонентских цифровых концентраторов (далее – оборудование АЦК), используемых в сети связи общего пользования и технологических сетях связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования.

3. Правила распространяются на средства связи, выполняющие функции оборудования АЦК, определяющиеся как комплекс технических и программных средств, предназначенный для применения на абонентских участках местных телефонных сетей связи общего пользования, а также технологических сетей связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования.

4. Оборудование АЦК идентифицируется как абонентские цифровые концентраторы и в соответствии с подпунктом 1 пункта 2 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), 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).

II. Требования к оборудованию АЦК

5. Правила распространяются на следующие средства связи:

- 1) удаленные концентраторы, предназначенные для установки на удалении от опорной станции;
- 2) станционные концентраторы, устанавливаемые в помещении опорной станции;
- 3) линейные концентраторы, включающие в себя станционный терминал, устанавливаемый в помещении опорной станции, и терминал удаленных абонентов, предназначенный для установки на удалении от опорной станции.

6. Электропитание оборудования АЦК осуществляется в соответствии с требованиями к параметрам электропитания, установленными в пунктах П.9.1. – П.9.4. приложения 9 к Правилам применения транзитных междугородных узлов автоматической коммутации. Часть I. Правила применения транзитных междугородных узлов связи, использующих систему сигнализации по общему каналу сигнализации № 7 (ОКС № 7), утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 16.05.2006 № 59 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 мая 2006 г., регистрационный № 7879) (далее – Правила № 59-06), или от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Оборудование АЦК сохраняет работоспособность при отклонении напряжения электропитания от номинальных значений в допустимых пределах:

- 1) в пределах от 48,0 до 72,0 В для станционного оборудования (станционный концентратор или станционный терминал линейного концентратора) при номинальном напряжении 60 В;
- 2) в пределах от 40,5 до 57,0 В для станционного оборудования (станционный концентратор или станционный терминал линейного концентратора) при номинальном напряжении 48 В;
- 3) в пределах от 187 до 242 В (частота – от 47,5 до 50,5 Гц, коэффициент нелинейных искажений – не более 10%, кратковременное (длительностью до 3 с) изменение напряжения относительно номинального значения $\pm 40\%$) для удаленного концентратора и для терминалов удаленных абонентов линейного концентратора, питающихся от сети переменного тока 220 В с резервной аккумуляторной батареей.

7. Для оборудования АЦК устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

- 1) поддерживаемых интерфейсов и систем сигнализации на поддерживаемых интерфейсах согласно приложению № 1 к Правилам;
- 2) передачи согласно приложению № 2 к Правилам применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи. Часть I. Правила применения городских автоматических телефонных станций, использующих систему сигнализации по общему каналу сигнализации № 7 (ОКС № 7), утвержденным приказом Министерства информационных

технологий и связи Российской Федерации от 11.09.2007 № 106 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 1 октября 2007 г., регистрационный № 10220) (далее – Правила № 106-07);

3) приема сигналов тактовой сетевой синхронизации на входах внешней синхронизации согласно требованиям к синхронизации, изложенным в приложении № 3 к Правилам № 106-07, для генератора типа Ш;

4) акустических и вызывных сигналов согласно приложению № 8 к Правилам № 106-07, для вызывных сигналов посылки вызова при местной связи и посылки вызова при междугородной связи и для акустических сигналов «Занято» и «Занято при перегрузке»;

5) устойчивости к климатическим и механическим воздействиям согласно приложению № 3 к Правилам;

6) устойчивости к внешним электрическим и электромагнитным воздействиям и промышленным радиопомехам согласно приложению 11 к Правилам № 59-06.

8. Требования к параметрам реализации протоколов SIGTRAN для узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского оконечного оборудования, согласно приложению № 2 к Правилам.

9. Список используемых сокращений приведен в приложении № 4 к Правилам (справочно).

Приложение № 1
к Правилам применения абонентских
цифровых концентраторов

**Требования к параметрам поддерживаемых интерфейсов
и систем сигнализации на поддерживаемых интерфейсах**

1. В оборудовании АЦК, обеспечивающем реализацию интерфейса аналоговой абонентской линии (далее – интерфейс Z), выполняются следующие требования.

1.1. Характеристики передачи интерфейса Z:

1) комплексное нагрузочное сопротивление соответствует последовательному соединению R1 с параллельно соединенными R2 и C, при этом:

$$R1 = (150,0 \pm 1,5) \text{ Ом}, \quad R2 = (510,0 \pm 5,1) \text{ Ом}, \quad C = (47,0 \pm 0,47) \text{ нФ};$$

2) затухание несогласованности по отношению к испытательному контуру, равному комплексному нагрузочному сопротивлению, составляет:

не менее 14 дБ в диапазонах от 300 до 500 Гц и от 2000 до 3400 Гц;

не менее 18 дБ в диапазоне от 500 до 2000 Гц;

3) затухание асимметрии полного сопротивления относительно «земли» составляет не менее 40 дБ в диапазоне частот от 300 до 600 Гц и не менее 46 дБ в диапазоне частот от 600 до 3400 Гц;

4) значения входных и выходных уровней:

входной уровень – от минус 0,3 до плюс 0,7 дБ;

выходной уровень – от минус 7,7 до минус 6,7 дБ.

1.2. Требования к параметрам электрических цепей интерфейса Z приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Название параметра	Значение параметра
1	2
1. Параметры питания пользовательского оконечного устройства:	
напряжение постоянного тока при разомкнутом шлейфе абонентской линии (далее – АЛ), В	от 44 до 72
ток питания в шлейфе АЛ в режиме разговора, мА	от 18 до 70
рекомендуемый ток питания, мА	от 20 до 40
2. Полярность проводов АЛ на всех этапах соединения (за исключением состояния разговора, требующего переполюсовку)	- минус на проводе «а»; - плюс на проводе «в»

1	2
3. Мощность посылки вызова частотой (25 ± 2) Гц на зажимах кросса с модулем полного электрического сопротивления звонковой цепи для любой АЛ от 4 до 20 кОм с одновременной подачей напряжения источника постоянного тока для контроля ответа вызываемого абонента, мВА	не менее 220
4. Параметры импульсов таксации: - частота заполнения, кГц; - частота следования, имп/с; - длительность импульса, мс; - уровень сигнала на выходе оборудования АЦК, дБн, при модуле полного электрического сопротивления нагрузки (160 ± 20) Ом	$(16,00\pm 0,04)$ не более 5 (100 ± 10) (0 ± 1)

1.3. Требования к параметрам аналоговых абонентских линий приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

Название параметра	Значение параметра
Сопротивление жил кабеля постоянному току, Ом	не более 1200 (2×600)
Рабочая емкость, мкФ	не более 0,5
Сопротивление изоляции между проводами или между каждым проводом и землей, кОм	не менее 20
Собственное затухание АЛ на частоте 1000 Гц, дБ	- не более 5,0 для кабеля с диаметром жил 0,32 мм; - не более 6,0 для кабеля с диаметром жил 0,40; 0,50; 0,64; 0,7 мм

2. В оборудовании АЦК, обеспечивающем реализацию интерфейсов базового и первичного доступа в эталонных точках S/T, V3, U или V1, выполняются следующие требования:

1) интерфейс первичного доступа имеет структуру: (30B+D); интерфейс базового доступа имеет структуру: (2B+D), где:

B – информационный канал со скоростью передачи 64 кбит/с;

D – канал для передачи сигнальной информации со скоростью передачи 16 кбит/с для базового и 64 кбит/с для первичного доступа;

2) на интерфейсах базового и первичного доступа в эталонных точках S/T, V3, U или V1 реализуется протокол EDSS1;

3) на четырехпроводном интерфейсе базового доступа (эталонные точки S/T и V1) при его реализации в оборудовании АЦК выполняются

требования физического уровня, приведенные в приложении 1 к Правилам применения оконечного оборудования, выполняющего функции систем коммутации, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24.08.2006 № 113 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г., регистрационный № 8196) (далее – Правила № 113-06);

4) на двухпроводном интерфейсе базового доступа (эталонная точка U) при его реализации в оборудовании АЦК выполняются требования физического уровня, приведенные в приложении 2 к Правилам № 113-06;

5) на четырехпроводном интерфейсе первичного доступа (эталонные точки S/T, V3) при его реализации в оборудовании АЦК выполняются требования физического уровня, приведенные в приложении 3 к Правилам № 113-06.

3. В оборудовании АЦК, обеспечивающем реализацию интерфейса с оборудованием абонентского доступа (далее – V5) для подключения к опорной станции, выполняются следующие требования:

1) в оборудовании АЦК реализуется интерфейс V5.1, содержащий один интерфейс на скорости 2048 кбит/с, и (или) интерфейс V5.2, содержащий до 16 интерфейсов на скорости 2048 кбит/с;

2) на физическом уровне интерфейсов V5.1 и V5.2 используется интерфейс А, требования к которому приведены в таблицах П.1.1. и П.1.2. приложения 1 к Правилам № 59-06.

4. В оборудовании АЦК, реализующем интерфейс А и (или) интерфейс STM-1, выполняются требования, приведенные в таблицах П.1.3 – П.1.5 приложения 1 к Правилам № 59-06.

5. Параметры систем сигнализации и протоколов сигнализации и управления, используемых на интерфейсах оборудования АЦК, соответствуют требованиям, приведенным в приложении № 4 к Правилам № 106-07.

6. В оборудовании АЦК выполняются следующие требования к параметрам:

1) уровня звена данных согласно приложению 4 к Правилам № 113-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов базового или первичного доступа;

2) уровня сигнализации согласно приложению 5 к Правилам № 113-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов базового или первичного доступа и протокола европейской цифровой абонентской сигнализации (далее – EDSS1);

3) интерфейсов доступа к сети передачи данных на скорости 10 Гбит/с согласно приложению 6 к Правилам № 113-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов 10 Gigabit Ethernet;

4) интерфейсов доступа к сети передачи данных на скорости 1000 Мбит/с согласно приложению 7 к Правилам № 113-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов Gigabit Ethernet;

5) интерфейсов доступа к сети передачи данных на скорости 100 Мбит/с согласно приложению 8 к Правилам № 113-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов Fast Ethernet;

6) интерфейсов доступа к сети передачи данных на скорости 10 Мбит/с согласно приложению 9 к Правилам № 113-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов Ethernet;

7) интерфейсов передачи данных согласно приложению 7 к Правилам применения оборудования проводных и оптических систем передачи абонентского доступа, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24.08.2006 № 112 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г., регистрационный № 8194) (далее – Правила № 112-06), при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов V.24/V.28, X.21/V.11, V.35/V.28 или V.36/V.11;

8) линейного интерфейса низкоскоростной цифровой абонентской линии согласно приложению 11 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов LDSL или IDSL;

9) высокоскоростной цифровой абонентской линии HDSL согласно приложению 12 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов HDSL;

10) среднескоростной цифровой абонентской линии MDSL согласно приложению 13 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов MDSL;

11) асимметричной ADSL согласно приложению 14 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов ADSL;

12) симметричной цифровой абонентской линии SHDSL согласно приложению 15 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов SHDSL;

13) сверхскоростной цифровой абонентской линии VDSL согласно приложению 16 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК интерфейсов VDSL;

14) оптического линейного интерфейса плезиохронной цифровой иерархии PDH систем передачи абонентского доступа согласно приложению 22 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК оптических интерфейсов передачи данных PDH;

15) оптических интерфейсов к оборудованию синхронной цифровой иерархии согласно приложению 23 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК оптических интерфейсов передачи данных SDH;

16) интерфейсов к сетям передачи данных, поддерживающим протоколы IP, согласно приложению 28 к Правилам № 112-06 при реализации в оборудовании АЦК протоколов IP;

17) протокола передачи пакетов мультимедийной информации (протокола H.323) согласно приложению 10 к Правилам № 113-06 при его реализации в оборудовании АЦК;

18) протокола инициирования сеанса связи (протокола SIP) согласно приложению 11 к Правилам №113-06 при его реализации в оборудовании АЦК;

19) протокола реального времени RTP/RTCP согласно приложению № 2 к Правилам применения средств связи для передачи голосовой и видео информации по сетям передачи данных, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 10.01.2007 № 1 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 января 2007 г, регистрационный № 8809) (далее – Правила № 1-07), при реализации в оборудовании АЦК протоколов реального времени RTP и RTCP;

20) протокола H.248/MEGACO согласно приложению № 3 к Правилам № 1-07 при реализации в оборудовании АЦК протокола устройства управления медиашлюзами (MEGACO) и управления шлюзами (H.248);

21) протокола MGCP согласно приложению № 4 к Правилам № 1-07 при реализации в оборудовании АЦК протокола управления медиашлюзами (MGCP);

22) реализации протоколов SIGTRAN для узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского оконечного оборудования, согласно приложению № 2 к Правилам в случае их реализации в оборудовании АЦК.

Приложение № 2
к Правилам применения абонентских
цифровых концентраторов

**Требования к параметрам реализации протоколов SIGTRAN
для узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского
оконечного оборудования**

1. Оборудование узла связи обеспечивает передачу сообщений подсистем ОКС № 7, V5.1, V5.2, EDSS1 между шлюзом сигнализации SG (шлюзом доступа AG) и устройством управления шлюзами MGC с использованием следующих протоколов, входящих в группу протоколов SIGTRAN:

1) SCTP – протокол передачи с управлением потоками реализуется в устройстве управления шлюзами MGC и шлюзе сигнализации SG;

2) M2UA (MTP2-User Adaptation Layer) протокол обеспечивает адаптацию SCTP к MTP3. M2UA предоставляет свои услуги MTP3 в сети IP. M2UA имеет зарегистрированный номер порта 2904. Реализуется в устройстве управления шлюзами MGC и шлюзе сигнализации SG (шлюзе доступа AG), если он используется в качестве пункта сигнализации SP сети ОКС №7;

3) M2PA (MTP2 Peer-to-Peer Adaptation Layer) протокол обеспечивает адаптацию SCTP к MTP3. SG, который использует M2PA, имеет собственный код пункта сигнализации, является транзитным пунктом сигнализации STP и выполняет функции сигнализации верхнего уровня, такие, как функции SCCP;

4) M3UA (MTP3-User Adaptation Layer) обеспечивает интерфейс между SCTP и теми протоколами ОКС №7, которые используют услуги MTP3, например, ISUP и SCCP;

5) SUA (SCCP-User Adaptation Layer) обеспечивает интерфейс между подсистемой SCCP ОКС №7 и SCTP;

6) IUA (ISDN Q.921-User Adaptation Layer) работает поверх SCTP и обеспечивает для сигнализации EDSS1 (первичного и базового доступа) прозрачную транспортировку сообщений Q.931 и QSIG по сети IP;

7) V5UA (V5.2-User Adaptation Layer) работает поверх SCTP и обеспечивает для V5.2 прозрачную транспортировку сообщений по сети IP.

2. Для узлов связи, использующих технологию коммутации пакетов информации, устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам протоколов SIGTRAN, приведенным в приложении № 14 к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть II. Правила применения оборудования коммутации сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800, утвержденных приказом Министерства информационных технологий и связи

Российской Федерации от 31.05.2007 № 58 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 июня 2007 г., регистрационный № 9675):

- 1) требования к параметрам протокола SCTP (п. 2 приложения);
- 2) требования к параметрам протокола M2UA (п. 3 приложения);
- 3) требования к параметрам протокола M3UA (п. 4 приложения);
- 4) требования к параметрам протокола SUA (п. 5 приложения).

3. К реализации протокола сигнализации IUA (протокола уровня адаптации пользователя сигнализации цифрового доступа Q.921) устанавливаются следующие обязательные требования.

3.1. Протокол IUA реализован в следующих устройствах:

- 1) устройстве управления шлюзом MGC;
- 2) шлюзе доступа AG, обеспечивающем передачу сообщений сигнализации Q.921 устройству управления шлюзом MGC.

3.2. Протокол IUA обеспечивает:

- 1) передачу граничных примитивов Q.921/Q.931;
- 2) связь между модулями управления уровнями в AG и MGC;
- 3) управление активными соединениями между AG и MGC.

3.3. Протокол IUA реализует следующие функции:

- 1) отображение Interface Identifier на физический интерфейс AG;
- 2) сохранение уровнем IUA в AG состояния MGC, которое он поддерживает;
- 3) управление потоком SCTP;
- 4) прямое взаимодействие при управлении сетью ОКС № 7;
- 5) управление перегрузками.

3.4. Перечень сообщений IUA приведен в таблице № 1. Значение номера порта SCTP и UDP/TCP для IUA равно «9900».

Таблица № 1. Сообщения IUA

Сообщения	Общий заголовок	Специальный заголовок	Дополнительный параметр	
			Название	Статус обязательности
1	2	3	4	5
Сообщения передачи граничных примитивов Q.921/Q.931 (QPTM)				
Запрос на установление соединения (Establish Request)	+	+	–	–
Подтверждение установления соединения (Establish Confirm)	+	+	–	–
Индикация соединения (Establish Indication)	+	+	–	–

1	2	3	4	5
Запрос на разъединение соединения (Release Request)	+	+	Причина (Reason)	О
Подтверждение разъединения (Release Confirm)	+	+	–	–
Индикация разъединения (Release Indication)	+	+	Причина (Reason)	О
Запрос на получение данных (Data Request)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Индикация данных (Data Indication)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Блок запроса на получение данных (Unit Data Request)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Блок индикации данных (Unit Data Indication)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Сообщения поддержания состояния процесса сервера приложений (ASPSM)				
Инициация ASP (ASP Up)	+	–	Идентификатор ASP (ASP Identifier)	Н
			Информационная строка (INFO String)	Н
Подтверждение инициации ASP (ASP Up Ack)	+	–	Информационная строка (INFO String)	Н
Завершение ASP (ASP Down)	+	–	Информационная строка (INFO String)	Н
Подтверждение завершения ASP (ASP Down Ack)	+	–	Информационная строка (INFO String)	Н
Команда опроса состояния (Heartbeat)	+	–	Информационная строка (INFO String)	Н
Подтверждение команды опроса состояния (Heartbeat Ack)	+	–	Данные команды опроса состояния (Heartbeat Data)	Н

1	2	3	4	5
Сообщения поддержания трафика процесса сервера приложений (ASPTM)				
Активный ASP (ASP Active)	+	–	Тип режима передачи трафика (Traffic Mode Type) Идентификатор интерфейса (Interface Identifier) Информационная строка (INFO String)	O H H
Подтверждение активного ASP (ASP Active ACK)	+	–	Тип режима передачи трафика (Traffic Mode Type) Идентификатор интерфейса (Interface Identifier) Информационная строка (INFO String)	O H H
Неактивный ASP (ASP InActive)	+	–	Идентификатор интерфейса (Interface Identifier) Информационная строка (INFO String)	H H
Подтверждение неактивного ASP (ASP InActive Ack)	+	–	Идентификатор интерфейса (Inter- face Identifier) Информационная строка (INFO String)	H H
Сообщения управления уровнем (MGMT)				
Ошибка (Error)	+	–	Код ошибки (Error Code) Диагностическая информация (Diagnostic Information)	O H

1	2	3	4	5
Уведомление (Notify)	+	–	Тип статуса (Status Type)	О
			Идентификация статуса (Status Identification)	О
			Идентификатор ASP (ASP Identifier)	Н
			Идентификаторы интерфейса (Interface Identifier)	Н
Информационная строка (INFO String)	Н			
Запрос информации о статусе TEI (TEI Status Request)	+	+	–	Н
Подтверждение статуса TEI (TEI Status Confirm)	+	–	Статус (Status)	О
Индикация статуса TEI (TEI Status Indication)	+	+	Статус (Status)	Н
TEI Query Request	+	+	–	Н
Примечания: О – обязательно; Н – необязательно.				

3.5. Значение «Идентификатора протокола полезной нагрузки SCTP» (SCTP Payload Protocol Identifier, «Идентификатор протокола верхнего уровня») равно «1».

3.6. Передача граничных примитивов протоколов Q.921/Q.931.

Для передачи граничных примитивов Q.921/Q.931 используются сообщения QPТМ. Для установления и разъединения канала передачи данных MGC отправляет сообщения «Establish» и «Release» («Request», «Confirm», «Indication») шлюзу доступа. По получению сообщения шлюз доступа посылает соответствующее сообщение MGC.

3.7. Связь между модулями управления уровнями в шлюзе доступа и MGC обеспечивается посредством передачи сообщений MGMT.

3.8. При управлении активными соединениями между шлюзом доступа и MGC для оповещения о своем текущем состоянии устройства обмениваются соответствующими сообщениями ASPSM и ASPTM.

3.9. Формат общего заголовка и перечень поддерживаемых полей приведены на рисунке 1.

Версия; 8 бит	Зарезервировано; 8 бит	Класс сообщения; 8 бит	Тип сообщения; 8 бит
Длина сообщения; 32 бита			

Рисунок 1. Формат общего заголовка

3.10. Требования к функциям кодирования и декодирования полей общего заголовка:

1) поле «Версия» содержит версию уровня адаптации IUA, поддерживается версия 1;

2) поле «Класс сообщения» определяет класс сообщения и содержит следующие значения:

0 – Сообщения управления уровнем IUA (MGMT);

1 – Зарезервировано;

2 – Зарезервировано;

3 – Сообщения поддержания состояния процесса сервера приложений (ASPSM);

4 – Сообщения поддержания трафика процесса сервера приложений (ASPTM);

5 – Сообщения передачи граничных примитивов Q.921/Q.931 (QPTM);

6 – Зарезервировано;

7 – Зарезервировано;

8 – Зарезервировано;

9 – 127 – Зарезервировано;

128 – 255 – Зарезервировано;

3) поле «Зарезервировано» устанавливается равным «0»;

4) поле «Тип сообщения» определяет тип сообщения и содержит следующие значения:

а) сообщения передачи граничных примитивов Q.921/Q.931 (QPTM):

0 – Зарезервировано;

1 – Сообщения запроса на передачу данных (Data Request Message);

2 – Сообщение индикации данных (Data Indication Message);

3 – Сообщение запроса на получение блока данных (Unit Data Request Message);

4 – Сообщение индикации блока данных (Unit Data Indication Message);

5 – Запрос на установление соединения (Establish Request);

6 – Подтверждение установления соединения (Establish Confirm);

7 – Индикация установления соединения (Establish Indication);

8 – Запрос на разъединение соединения (Release Request);

9 – Подтверждение разъединения (Release Confirm);

10 – Индикация разъединения (Release Indication);

11 – 127 – Зарезервировано;

128 – 255 – Зарезервировано;

б) сообщения поддержания состояния процесса сервера приложений (ASPSM):

- 0 – Зарезервировано;
 - 1 – Инициация ASP (ASP Up (UP));
 - 2 – Завершение ASP (ASP Down (DOWN));
 - 3 – Команда опроса состояния (Heartbeat (BEAT));
 - 4 – Подтверждение инициации ASP (ASP Up Ack (UP ACK));
 - 5 – Подтверждение завершения ASP (ASP Down Ack (DOWN ACK));
 - 6 – Подтверждение команды опроса состояния (Heartbeat Ack (BEAT ACK));
 - 7 – 127 – Зарезервировано;
 - 128 – 255 – Зарезервировано;
 - в) сообщения поддержания трафика процесса сервера приложений (ASPTM):
 - 0 – Зарезервировано;
 - 1 – Активный ASP (ASP Active (ACTIVE));
 - 2 – Неактивный ASP (ASP InActive (INACTIVE));
 - 3 – Подтверждение активного ASP (ASP Active Ack (ACTIVE ACK));
 - 4 – Подтверждение неактивного ASP (ASP InActive Ack (INACTIVE ACK));
 - 5 – 127 – Зарезервировано;
 - 128 – 255 – Зарезервировано;
 - г) сообщения управления уровнем (MGMT):
 - 0 – Ошибка (Error (ERR));
 - 1 – Уведомление (Notify (NTFY));
 - 3 – Запрос информации о статусе TEI (TEI Status Request);
 - 4 – Подтверждение статуса TEI (TEI Status Confirm);
 - 5 – TEI Query Request;
 - 6 – 127 – Зарезервировано;
 - 128 – 255 – Зарезервировано;
- 5) поле «Длина сообщения» определяет длину сообщения в октетах, включая общий заголовок.

3.11. Формат параметра переменной длины и перечень поддерживаемых полей приведены на рисунке 2.

Тэг параметра; 16 бит	Длина параметра; 16 бит
Значение параметра; 32 бита	

Рисунок 2. Формат параметра переменной длины

3.12. Требования к функциям кодирования и декодирования полей параметра переменной длины:

- 1) поле «Тэг параметра» определяет тип параметра, принимающий значение от 0 до 65 534. Значения общих параметров, используемых уровнями адаптации, лежат в диапазоне от 0x00 до 0x3f. Список общих параметров и их значений для всех уровней адаптации приведен в таблице № 2.

Таблица № 2

ID параметра	Название параметра
0x0000	Зарезервировано
0x0001	Идентификатор интерфейса (целочисленный)
0x0002	Не используется в IUA
0x0003	Идентификатор интерфейса (текстовый)
0x0004	Информационная строка (Info String)
0x0005	DLCI
0x0006	Не используется в IUA
0x0007	Диагностическая информация (Diagnostic Information)
0x0008	Диапазон идентификаторов интерфейса (Interface Identifier Range)
0x0009	Данные команды опроса состояния (Heartbeat Data)
0x000a	Не используется в IUA
0x000b	Тип режима передачи трафика (Traffic Mode Type)
0x000c	Код ошибки (Error Code)
0x000d	Статус (Status)
0x000e	Данные протокола (Protocol Data)
0x000f	Причина разъединения соединения (Release Reason)
0x0010	Статус TEI (TEI Status)
0x0011	Идентификатор ASP (ASP Identifier)
0x0012 – 0x003f	Не используется в IUA

2) поле «Длина параметра» содержит размер параметра в байтах, включая поля «Тэг параметра», «Длина параметра» и «Значение параметра»;

3) поле «Значение параметра» содержит информацию, передаваемую в параметре. Общая длина параметра, включая поля «Тэг параметра», «Длина параметра» и «Значения параметра», кратна 4 байтам, иначе параметр дополняется до конца нулевыми байтами (не более 3 байт).

3.13. Форматы специального заголовка и перечень поддерживаемых полей приведены на рисунках 3, 4.

Тэг (0x1); 16 бит	Длина = 8; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifier) (целочисленный); 32 бита	
Тэг (0x5); 16 бит	Длина = 8; 16 бит
DLCI; 16 бит	Резерв; 16 бит

Рисунок 3. Формат специального заголовка
(целочисленный идентификатор интерфейса)

Тэг (0x3); 16 бит	Длина = 8; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifier) (текстовый); 32 бита	
Тэг (0x5); 16 бит	Длина = 8; 16 бит
DLCI; 16 бит	Резерв; 16 бит

Рисунок 4. Формат специального заголовка
(текстовый идентификатор интерфейса)

3.14. Требования к функциям кодирования и декодирования полей специального заголовка:

- 1) значение поля «Тэг» для целочисленного идентификатора интерфейса равно «0x1», поле «Длина» устанавливается равным «8»;
- 2) значение поля «Тэг» для текстового формата идентификатора интерфейса равно «0x3», поле «Длина» имеет переменное значение;
- 3) поле «DLCI» кодируется в соответствии с Q.921;
- 4) формат и перечень поддерживаемых полей «DLCI» приведены на рисунке 5.

SAPI; 6 бит	SPR; 1 бит	0; бит
TEI; 7 бит		1; 1 бит

Рисунок 5. Формат DLCI

3.15. Поддерживается целочисленный формат идентификатора интерфейса. Поддержка текстового формата идентификатора интерфейса является факультативной.

3.16. Формат сообщений «Разъединение соединения (Release Messages)» приведен на рисунке 6.

Тэг (0xf); 16 бит	Длина ; 16 бит
Причина (Reason); 32 бита	

Рисунок 6. Формат сообщений
«Разъединение соединения (Release Messages)»

Значения параметра «Причина (Reason)» приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

Название	Значение
RELEASE_MGMT	0x0
RELEASE_PHYS	0x1
RELEASE_DM	0x2
RELEASE_OTHER	0x3

3.17. Формат сообщений «Данные (Data Messages)» и «Блок данных (Unit Data Messages)» приведен на рисунке 7.

Тэг (0xe); 16 бит	Длина; 16 бит
Данные протокола (Protocol Data); 32 бита	

Рисунок 7. Формат сообщений «Данные (Data Messages)», «Блок данных (Unit Data Messages)»

3.18. Формат сообщения «Инициация ASP (ASP Up)» приведен на рисунке 8.

Тэг 0x0011; 16 бит	Длина = 8; 16 бит
Идентификатор ASP (ASP Identifier); 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 8. Формат сообщения «Инициация ASP (ASP Up Message)»

3.19. Формат сообщения «Подтверждение инициации ASP (ASP Up Ack)» приведен на рисунке 9.

Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 9. Формат сообщения «Подтверждение инициации ASP (ASP Up Ack)»

3.20. Формат сообщений «Завершение ASP (ASP Down)», «Подтверждение завершения ASP (ASP Down Ack)» приведен на рисунке 10.

Тэг (0xa); 16 бит	Длина; 16 бит
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 10. Формат сообщений «Завершение ASP (ASP Down)», «Подтверждение завершения ASP (ASP Down Ack)»

3.21. Форматы сообщений «Активный ASP (ASP Active)», «Подтверждение активного ASP (ASP Active Ack)» приведены на рисунках 11, 12.

Тэг (0xb); 16 бит	Длина; 16 бит
Тип режима передачи трафика (Traffic Mode Type); 32 бита	
Тэг (0x1); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifiers); 32 бита	
Тэг (0x8); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса начало 1 (Interface Identifier Start1); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение 1 (Interface Identifier Stop1); 32 бита	
Идентификатор интерфейса начало 2 (Interface Identifier Start2); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение 2 (Interface Identifier Stop2); 32 бита	
...	
Идентификатор интерфейса начало N (Interface Identifier StartN); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение N (Interface Identifier StopN); 32 бита	
Дополнительные идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers) с тэгами 0x1 или 0x8; 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 11. Формат сообщений «Активный ASP (ASP Active)», «Подтверждение активного ASP (ASP Active Ack)» (с целочисленным идентификатором интерфейса)

Тэг (0xb); 16 бит	Длина; 16 бит
Тип режима передачи трафика (Traffic Mode Type); 32 бита	
Тэг (0x3); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifiers); 32 бита	
Дополнительные идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers) с тэгами 0x3; 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 12. Формат сообщений «Активный ASP (ASP Active)», «Подтверждение активного ASP (ASP Active Ack)» (с текстовым идентификатором интерфейса)

Значения параметра «Тип (Type)» соответствуют:
приоритетный – 0x1;

с разделением нагрузки – 0x2.

3.22. Форматы сообщений «Неактивный ASP (ASP InActive)», «Подтверждение неактивного ASP (ASP InActive Ack)» приведены на рисунках 13, 14.

Тэг (0x1); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifiers); 32 бита	
Тэг (0x8); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса начало 1 (Interface Identifier Start1); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение 1 (Interface Identifier Stop1); 32 бита	
...	
Идентификатор интерфейса начало N (Interface Identifier StartN); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение N (Interface Identifier StopN); 32 бита	
Дополнительные идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers) с тэгами 0x1 или 0x8; 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 13. Формат сообщений «Неактивный ASP (ASP InActive)», «Подтверждение неактивного ASP (ASP InActive Ack)» (с целочисленным идентификатором интерфейса)

Тэг (0x3); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifiers); 32 бита	
Дополнительные идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers) с тэгом 0x3 ; 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 14. Формат сообщений «Неактивный ASP (ASP InActive)», «Подтверждение неактивного ASP (ASP InActive Ack)» (с текстовым идентификатором интерфейса)

3.23. Формат сообщения «Команда опроса состояния (Heartbeat)» приведен на рисунке 15.

Тэг = 9; 16 бит	Длина; 16 бит
Данные команды опроса состояния (Heartbeat Data); 32 бита	

Рисунок 15. Формат сообщения
«Команда опроса состояния (Heartbeat)»

3.24. Формат сообщения «Ошибка (Error)» приведен на рисунке 16.

Тэг (0xc); 16 бит	Длина; 16 бит
Код ошибки (Error Code); 32 бита	
Тэг (0x7); 16 бит	Длина; 16 бит
Диагностическая информация (Diagnostic Information); 32 бита	

Рисунок 16. Формат сообщения «Ошибка (Error)»

Значения параметра «Код ошибки (Error Code)» приведены в таблице № 4.

Таблица № 4

Название	Значение
Неверная версия протокола (Invalid Version)	0x01
Неверный идентификатор интерфейса (Invalid Interface Identifier)	0x02
Неподдерживаемый класс сообщений (Unsupported Message Class)	0x03
Неподдерживаемый тип сообщений (Unsupported Message Type)	0x04
Неподдерживаемый режим обработки трафика (Unsupported Traffic Handling Mode)	0x05
Неожиданное сообщение (Unexpected Message)	0x06
Ошибка протокола (Protocol Error)	0x07
Неподдерживаемый тип идентификатора интерфейса (Unsupported Interface Identifier Type)	0x08
Неверный идентификатор потока (Invalid Stream Identifier)	0x09
Неинициализированный TEI (Unassigned TEI)	0x0a
Нераспознанный SAPI (Unrecognized SAPI)	0x0b
Неверное сочетание TEI, SAPI (Invalid TEI, SAPI combination)	0x0c
Отказ-блокировка уровня управления (Refused-Management Blocking)	0x03d
Требуемый идентификатор ASP (ASP Identifier Required)	0x0e
Неверный идентификатор ASP (Invalid ASP Identifier)	0x0f

3.25. Формат сообщения «Уведомление (Notify)» показан на рисунках 17, 18.

Тэг (0xd); 16 бит	Длина; 16 бит
Тип статуса (Status Type); 16 бит	Идентификация статуса (Status Identification); 16 бит
Тэг = 0x0011; 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор ASP (ASP Identifier)	
Тэг (0x1); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers); 32 бита	
Тэг (0x8); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса начало 1 (Interface Identifier Start1); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение 1 (Interface Identifier Stop1); 32 бита	
...	
Идентификатор интерфейса начало N (Interface Identifier StartN); 32 бита	
Идентификатор интерфейса завершение N (Interface Identifier StopN); 32 бита	
Дополнительные идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers) с тэгами 0x1 или 0x8; 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 17. Формат сообщения «Уведомление (Notify)»
(с целочисленным идентификатором интерфейса)

Тэг (0xd); 16 бит	Длина; 16 бит
Тип статуса (Status Type); 16 бит	Идентификация статуса (Status Identification); 16 бит
Тэг = 0x3; 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifiers); 32 бита	
Дополнительные идентификаторы интерфейса (Interface Identifiers) с тэгом 0x3; 32 бита	
Тэг (0x4); 16 бит	Длина; 16 бит
Информационная строка (INFO String); 32 бита	

Рисунок 18. Формат сообщения «Уведомление (Notify)»
(с текстовым идентификатором интерфейса)

Значения параметра «Тип статуса (Status Type)» приведены в таблице № 5.

Таблица № 5

Название	Значение
Изменение статуса AS (AS_State_Change)	0x1
Иное	0x2

Значения параметра «Идентификация статуса (Status Identification)» приведены в таблице № 6.

Таблица № 6

Название	Значение
Завершение AS (AS_Down)	1
Неактивный AS (AS_InActive)	2
Активный AS (AS_Active)	3
Задержка в AS (AS_Pending)	4

3.26. Формат сообщения «Статус TEI (TEI Status)» приведен на рисунке 19.

Тэг (0x10); 16 бит	Длина; 16 бит
Статус (Status); 32 бита	

Рисунок 19. Формат сообщения «Статус TEI (TEI Status)»

Значения параметра «Статус (Status)» приведены в таблице № 7.

Таблица № 7

Название	Значение
ASSIGNED	0x1
UNASSIGNED	0x2

4. Требования к реализации протокола сигнализации V5UA – протокола уровня адаптации пользователя V5.2:

4.1. Протокол V5UA реализован в следующих устройствах:

- 1) устройстве управления шлюзом MGC;
- 2) шлюзе доступа AG, обеспечивающем передачу сообщений сигнализации V5.2 устройству управления шлюзом MGC.

4.2. Перечень сообщений V5UA приведен в таблице № 8.

4.3. Значение номера порта SCTP и UDP/TCP для V5UA равно «5675».

4.4. В узлах связи, обеспечивающих реализацию интерфейса с оборудованием абонентского доступа (далее – V5), выполняются следующие требования:

1) в оконечных и оконечно-транзитных узлах связи реализуются интерфейс V5.1, содержащий один интерфейс на скорости 2048 кбит/с, и (или) интерфейс V5.2, содержащий до 16 интерфейсов на скорости 2048 кбит/с;

2) на физическом уровне интерфейсов V5.1 и V5.2 используется интерфейс А, требования к которому приведены в приложении 1 к Правилам № 59-06.

Таблица № 8

Сообщения	Общий заголовок	Специальный заголовок	Дополнительный параметр	
			Название	Статус обязательности
1	2	3	4	5
Передача граничных примитивов V5 (V5PTM)				
Запрос на установление соединения (Establish Request)	+	+	–	–
Подтверждение установления соединения (Establish Confirm)	+	+	–	–
Индикация соединения (Establish Indication)	+	+	–	–
Запрос на разъединение соединения (Release Request)	+	+	Причина (Reason)	–
Подтверждение разъединения (Release Confirm)	+	+	–	–
Индикация разъединения (Release Indication)	+	+	Причина (Reason)	О
Запрос на передачу данных (Data Request)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Индикация данных (Data Indication)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Запрос на получение блока данных (Unit Data Request)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О

1	2	3	4	5
Индикация блока данных (Unit Data Indication)	+	+	Данные протокола (Protocol Data)	О
Начальный отчет о статусе канала (Link Status Stop Reporting)	+	–	–	–
Завершающий отчет о статусе канала (Link Status Stop Reporting)	+	–	–	–
Индикация статуса канала (Link Status Indication)	+	–	Статус канала (Link Status)	О
Запрос на множество Sa-Bit (Sa-Bit Set Request)	+	–	Идентификатор бит (BIT ID) Значение бит (Bit Value)	О О
Подтверждение на множество Sa-Bit (Sa-Bit Set Confirm)	+	–	Идентификатор бит (BIT ID) Значение бит (Bit Value)	О О
Запрос информации о статусе Sa-Bit (Sa-Bit Status Request)	+	–	Идентификатор бит (BIT ID) Значение бит (Bit Value)	О О
Индикация статуса Sa-Bit (Sa-Bit Status Indication)	–	+	Идентификатор бит (BIT ID) Значение бит (Bit Value)	О О
Индикация ошибки (Error Indication)	–	+	Причина ошибки (Error Reason)	О
Примечания: О – обязательно; Н – необязательно.				

Перечень сообщений ASPSM, ASPTM, MGMT приведен в п. 3.10.

4.5. Значение «Идентификатора протокола полезной нагрузки SCTP» (SCTP Payload Protocol Identifier, «Идентификатора протокола верхнего уровня») равно «6». Допустимо значение «0».

4.6. Формат специального заголовка и перечень поддерживаемых полей приведены на рисунке 20.

Тэг (0x1); 16 бит	Длина; 16 бит
Идентификатор интерфейса (Interface Identifier) (целочисленный); 32 бита	
Тэг (0x5); 16 бит	Длина = 8; 16 бит
DLCI; 16 бит	EFA; 16 бит

Рисунок 20. Формат специального заголовка
(с целочисленным идентификатором интерфейса)

4.7. Требования к функциям кодирования и декодирования полей специального заголовка:

1) поле «Граница адреса функции (EFA – Envelope Function Address)» определяет С – тракт. EFA уникальным образом определяет один из пяти протоколов V5.2 или устройство ISDN, присоединенное к AN. Значения поля EFA приведены в таблице № 9;

Таблица № 9

Определение	Значение
ISDN_PROTOCOL	0 – 8174
PSTN_PROTOCOL	8176
CONTROL_PROTOCOL	8177
BCC_PROTOCOL	8178
PROT_PROTOCOL	8179
LINK_CONTROL_PROTOCOL	8180
Зарезервировано	8181 – 8191

2) для сообщений МРН поля SAPI, TEI и EFA устанавливаются равными «0» и игнорируются получателем. Для остальных сообщений поле DLCI устанавливается в соответствии со стандартом V5.2.

4.8. Значение параметра «Идентификатор интерфейса (Interface Identifier)» удовлетворяет «соглашению по наименованию». Формат параметра «Идентификатор интерфейса (Interface Identifier)» в целочисленном формате приведен на рисунке 21.

Идентификатор канала (Link Identifier); 27 бит	Chnl ID; 5 бит
--	----------------

Рисунок 21. Формат параметра
«Идентификатор интерфейса (Interface Identifier)»
(целочисленный формат)

4.9. Требования к функциям кодирования и декодирования полей «Идентификатор интерфейса (Interface Identifier)» в целочисленном формате:

1) поле «Идентификатор канала (Link Identifier)» – идентификатор канала E1 в шлюз доступа;

2) поле «Chnl ID (Channel Identifier)» – идентификатор канала, равный номеру тайм-слота (тайм-слоты для C-каналов на интерфейсе V5 – 15, 16 и 31). Для сообщений управления каналом идентификатор «Chnl ID» устанавливается равным «0»;

3) идентификатор интерфейса в текстовом формате кодируется как шестнадцатеричное представление идентификатора интерфейса в целочисленном формате, записанное строкой переменной длины.

4.10. Требования к функциям кодирования и декодирования полей сообщений о состоянии канала («Link Status Messages»):

1) значение поля «Chnl ID» устанавливается равным «0» и игнорируется получателем;

2) формат параметра «Состояние канала (Link Status)» приведен на рисунке 22;

Тэг (0x11); 16 бит	Длина; 16 бит
Состояние канала (Link Status); 32 бита	

Рисунок 22. Формат параметра «Состояние канала (Link Status)»

3) поле «Состояние канала (Link Status)» принимает следующие значения:

OPERATIONAL – 0x0 (канал находится в рабочем состоянии);

NON-OERATIONAL – 0x1 (канал не функционирует).

4.11. Требования к функциям кодирования и декодирования полей сообщений «Sa-Bit Messages»:

1) значение поля «Chnl ID» устанавливается равным «0» и игнорируется получателем;

2) значение бита «Sa7» при нормальном функционировании равно «1». Для процедуры идентификации канала значение устанавливается равным «0»;

3) формат параметра приведен на рисунке 23;

Тэг (0x12); 16 бит	Длина; 16 бит
BIT ID; 16 бит	Значение бита (Bit Value); 16 бит

Рисунок 23. Формат параметра

4) допустимые значения поля «Значение бита (Bit Value)» указаны ниже. Для сообщений «Запрос информации о статусе Sa-Bit (Sa-Bit Status Request)» и «Подтверждение множества Sa-Bit (Sa-Bit Set Confirm)» значение поля «Значение бита (Bit Value)» устанавливается равным «0» отправителем и игнорируется получателем:

ZERO – 0x0 (бит установлен равным «0»);

ONE – 0x1 (бит установлен равным «1»).

Поле «BIT ID» принимает следующие значения:

Sa7 – 0x7 (адресует биты Sa7).

4.12. Требования к функциям кодирования и декодирования полей сообщения «Индикации ошибки (Error Indication Message)»:

1) поля «SAPI», «TEI» и «EFA» равны «0» и игнорируются получателем;

2) формат параметра «Причина ошибки (Error Reason)» приведен на рисунке 24;

Тэг (0x13); 16 бит	Длина; 16 бит
Причина ошибки (Error Reason); 32 бита	

Рисунок 24. Формат параметра
«Причина ошибки (Error Reason)»

3) поле «Причина ошибки (Error Reason)» принимает значения, указанные в таблице № 10.

Таблица № 10

Название	Значение	Описание
OVERLOAD	0x1	C-канал находится в состоянии перегрузки

Приложение № 3
к Правилам применения абонентских
цифровых концентраторов

**Требования к параметрам устойчивости
к климатическим и механическим воздействиям**

1. Оборудование АЦК сохраняет работоспособность после воздействия на него следующих климатических факторов:
 - 1) температуры от минус 40°C до плюс 70°C;
 - 2) относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 5°C без конденсации влаги;
 - 3) рабочего атмосферного давления от 86,6 кПа до 106,7 кПа;
 - 4) нижнего предельного атмосферного давления при эксплуатации на высоте более 1000 м над уровнем моря не менее 60 кПа.
 2. Оборудование АЦК сохраняет работоспособность во время эксплуатации внутри зданий при:
 - 1) температуре от 0°C до плюс 60°C;
 - 2) относительной влажности воздуха от 10 % до 80 % без конденсации влаги.
 3. Оборудование АЦК сохраняет работоспособность во время эксплуатации при наружном размещении при:
 - 1) температуре от минус 40°C до плюс 70°C;
 - 2) относительной влажности воздуха от 5 % до 95 % без конденсации влаги при водостойком, герметичном исполнении.
-

Приложение № 4
к Правилам применения абонентских
цифровых концентраторов

Справочно

Список используемых сокращений

1. ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line (асимметричная цифровая абонентская линия).
2. EDSS1 – European Digital Subscriber Signalling System (цифровая абонентская система сигнализации №1, европейская версия).
3. H.225 – Call signalling protocols and media stream packetization for packet-based multimedia communication systems (протокол сигнализации и определения потока мультимедийной информации).
4. H.245 – Control protocol for multimedia communication (протокол управления для связи мультимедийной информации).
5. H.248 – Gateway Control Protocol (протокол управления шлюзами).
6. H.323 – Packet-based multimedia communications (семейство протоколов коммуникационных систем на основе передачи пакетов мультимедийной информации).
7. HDSL – High Bit Rate Digital Subscriber Line (высокоскоростная цифровая абонентская линия).
8. MDSL – Middle Speed Digital Subscriber Line (среднескоростная цифровая абонентская линия).
9. MEGACO – Media Gateway Controller (контроллер медиашлюзов).
10. MGCP – Media Gateway Controller Protocol (протокол управления медиа шлюзами).
11. MOS – Mean Opinion Score (оценки качества речи по пятибалльной шкале).
12. PDH – Plesiochronous Digital Hierarchy (плезиохронная цифровая иерархия).
13. RAS – Registration, Admission, Status (протокол управления регистрацией, допуском, состоянием).
14. RTCP – Real-time Control Protocol (управляющий протокол реального времени).
15. RTP – Real Time Protocol (протокол реального времени).
16. SDH – Synchronous Digital Hierarchy (синхронная цифровая иерархия).
17. SHDSL – Single-pair high-speed DSL (симметричная высокоскоростная цифровая абонентская линия).
18. SIP – Session Initial Protocol (протокол инициирования сеанса связи).
19. SIGTRAN – SIGnaling TRANspot (передача информации сигнализации).

20. VDSL– Very High Speed DSL (сверхвысокоскоростная цифровая абонентская линия).

21. xDSL – Family of the Digital Subscriber Line (семейство стандартов цифровых абонентских линий).

22. СТФ1, СТФ2 – стык телефонный, интерфейс типа Z аналоговой абонентской линии.

23. ЭПУ – электропитающая установка.
