

Анализатор AnCom TDA-9 и паспортизация ССОП

Приказом Минсвязи РФ №113 от 27.09.2007 введены «Требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования»

<http://minkomsvjaz.ru/ministry/documents/1548/3147.shtml>.

В соответствии с п.4 указанных норм «Показатели функционирования сетей связи должны соответствовать техническим нормам, приведенным в таблицах №№ 1, 2, 3 приложения №1 к настоящим Требованиям. Нормы на показатели функционирования сетей связи используются при проектировании сети связи и подлежат контролю со стороны оператора связи в процессе эксплуатации сети связи».

Анализатор AnCom TDA-9 обеспечивает контроль параметров, приведенных в указанном документе.



Приказ Минсвязи РФ №113 от 27.09.2007: «Требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования»		Возможности анализатора AnCom TDA-9	Прим.
Приложение №1. Таблица №1. Технические нормы на показатели функционирования сетей телефонной сети связи	1. Доля несостоявшихся вызовов из-за технических неисправностей или перегрузки сети связи в общем количестве попыток вызовов (потери вызовов) при установлении соединений	Параметр КПВ, % КПВ - Коэффициент Потерь Вызовов	Анализатор AnCom TDA-9 совместно с автоответчиком AnCom AT-3
	2. Время с начала передачи информации о занятии абонентской линии до момента получения пользовательским (оконечным) оборудованием от оконечного узла связи сети местной телефонной связи сигнала готовности к приему номера (время отклика узла связи)	Параметр ОС_Задержка, с ОС - сигнал Ответа Станции	
	3. Время с момента, когда пользовательское (оконечное) оборудование вызывающего абонента или пользователя услугой связи передало всю информацию, необходимую для установления соединения, до момента, когда это оборудование получило от узла связи сигнал о состоянии пользовательского (оконечного) оборудования вызываемого абонента или пользователя услугой связи (время установления соединения)	Параметр СКПВ_Задержка, с СКПВ - Сигнал Контроля Посылки Вызова.	
	4. Время с момента получения пользовательским (оконечным) оборудованием вызывающего абонента или пользователя услугой связи от узла связи сети местной телефонной связи информации об ответе от пользовательского (оконечного) оборудования вызываемого абонента или пользователя услугой связи до момента установления соединения между пользовательским (оконечным) оборудованием вызывающего и вызываемого абонента или пользователя услугой связи (время выполнения соединения).	Параметр АО_Задержка, с АО - АвтоОтветчик	
	5. Время с момента, когда пользовательское (оконечное) оборудование абонента или пользователя услугой связи начало передавать узлу связи сети местной телефонной связи информацию, необходимую для разъединения, до момента, когда это оборудование переходит в состояние готовности к установлению нового соединения (время разъединения)	Параметр Отбой_Задержка, с	

Приказ Минсвязи РФ №113 от 27.09.2007: «Требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования»	Возможности анализатора AnCom TDA-9	Примечания	
Приложение №1. Таблица №3. Технические нормы на показатели функционирования сетей передачи данных	1. Средняя задержка передачи пакетов информации	<p>Непосредственное измерение задержки передачи может быть выполнено посредством двух анализаторов AnCom TDA-9, дополнительно оснащенных средствами привязки к единой службе времени (GPS или ГЛОНАСС). Развитие проекта "AnCom TDA-9" в этом направлении возможно, однако существенно проще контролировать задержку передачи при измерении эхо говорящего.</p> <p>Параметр ЭХО_Задержка,мс</p> <p>Т.к. задержка эхо говорящего складывается из двух задержек распространения сигналов (в прямом и обратном направлениях), то задержку распространения можно оценить равной половине времени задержки эхо говорящего.</p> <p>ЭХО_Задержка,мс=2×СредняяЗадержкаПередачиССОП</p>	Два анализатора AnCom TDA-9
	2. Отклонение от среднего значения задержки передачи пакетов информации	<p>Параметр P.862_ЗадержкаРазмах,мс</p> <p>P.862 - рекомендация ITU-T регламентирует определение показателя качества передачи речи – «Средняя оценка мнений (MOS)» путем передачи и анализа искажений речевого или псевдоречевого сигнала. http://www.itu.int/rec/T-REC-P.862-200102-I/en</p> <p>Сопоставлением хронограмм образцового и принятого сигналов определяется таблица взаимного спектрального соответствия фреймов длительностью 30 мс образцового и принятого сигнала. Таким образом строится хронограмма значений относительной задержки сигнала на приемной стороне. Анализ хронограммы задержки позволяет установить разброс времени задержки за время передачи речевого сообщения.</p> <p>ЗадержкаРазмах,мс=Макс.задержка-Мин.задержка</p>	
	3. Коэффициент потери пакетов информации	<p>Параметр P.862_Потери,ед</p> <p>Сопоставлением хронограмм образцового и принятого сигналов определяется таблица взаимного спектрального соответствия фреймов длительностью 30мс образцового и принятого сигнала. При невозможности спектральной идентификации фрейм считается потерянным.</p>	
	4. Коэффициент ошибок в пакетах информации	<p>Потери,ед=ПотерянныхФреймов/ВсегоФреймов</p>	

Дополнительные режимы контроля **ССОП** анализатором **AnCom TDA-9**

Определение показателей качества передачи речи объективным методом согласно рек. ITU-T **P.862**:

- **LQ** - Listening Quality (Качество прослушивания).
- **MOS** - Mean Opinion Score (Средняя экспертная оценка разборчивости речи).
- **NGN**. P.862-оценка основана на речевых сигналах, что позволяет контролировать сети NGN.
- **Джиттер** задержки и потери пакетов в NGN на основе P.862-оценки отражают влияние характерных для NGN ошибок, а так же искажений межсетевое преобразования (шлюзования).
- **Инвариантность** кодеков. P.862-оценка применима к любым кодекам и вокодерам (G.711, G.726, G.727, G.728, G.729, G.723.1, GSM-FR, -HR, -EFR, -AMR, CDMA-EVRC, -ACELP, -VSELP, TETRA...).

Измерение параметров **эхо** в зависимости от задержки (ITU-T G.111, G.122, G.131).

Контроль достоверности и искажений передачи **DTMF**-символов (ITU-T Q.23, Q.24).