

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER CABINET COUNCIL  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 2227

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 01 ноября 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 10-2002 от 24 декабря 2002 г.) утвержден тип

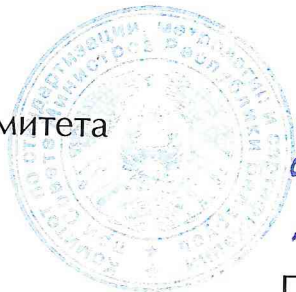
**анализаторы телефонных каналов AnCom TDA-5,**

**ООО "Аналитик-ТелекомСистемы", г. Москва, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 16 0789 02** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
24 декабря 2002 г.

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*НТК № 10-2002 от 24.12.02г.  
Шелу - О.В. Шелухина*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель генерального директора

ГП "ВНИИФТРИ"



Васильев Д.Р.

" 23

2002 г.

Анализатор телефонных каналов  
AnCom TDA-5

Внесен в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 16233-02

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по техническим условиям ТУ 4221-005-11438828-99.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор телефонных каналов AnCom TDA-5 (далее - анализатор) предназначен для создания нормированных электрических испытательных сигналов для тестирования телефонных каналов и определения количественных показателей состояния телефонных каналов в автоматическом и автоматизированном режимах, что обеспечивает проведение измерений параметров каналов тональной частоты (каналов ТЧ) первичных сетей связи в двух- и четырехпроводных окончаниях, каналов ведомственных телефонных сетей и каналов коммутируемой телефонной сети общего пользования (сети ТфОП).

## ОПИСАНИЕ

Функционирование анализатора, а также обработка, накопление, выдача и представление измерительной информации обеспечивается внешним универсальным управляющим компьютером и специализированной управляющей компьютерной программой. Анализатор объединяет в себе генератор нормированных электрических испытательных воздействий и измерительно-анализирующее устройство.

Генераторный блок анализатора обеспечивает формирование испытательных сигналов следующих видов: гармонический сигнал для измерения основных характеристик каналов, многочастотный сигнал (МЧС) для измерения частотных характеристик, псевдослучайный сигнал (рек.МСЭ-Т О.131) для измерения защищенности от сопровождающих помех, четырехчастотный сигнал (рек.МСЭ-Т О.42) для измерения коэффициентов продуктов нелинейных искажений; для контроля затухания эхо-сигнала применяется режим генерации радиоимпульсов.

Анализатор как измерительное устройство одновременно выполняет функции аналогового и цифрового средства измерений. По характеру представления измерительной информации анализатор является регистрирующим измерительным прибором (самопишущим, печатающим, протоколирующим результаты на машинном носителе) и показывающим измерительным прибором - представляющим на экране компьютерного дисплея аналоговую (в виде графиков) и цифровую измерительную информацию.

Управляющий компьютер, обеспечивающий функционирование анализатора посредством специализированной управляющей программы, выполняет функции:

- диалогового управления работой анализатора,
- установки параметров и характеристик электрических и временных режимов анализа телефонных каналов,
- отображения на экране дисплея режимов анализатора и результатов анализа телефонных каналов и
- протоколирования результатов на магнитных и бумажных носителях.

В качестве управляющего используется компьютер с процессором Pentium или совместимым, управляемым операционной системой (ОС) Windows'98 или совместимой. Печать протокола осуществляется на любом печатающем устройстве, совместимом с указанными компьютером и ОС.

Анализатор изготавливается и поставляется в различных вариантах исполнения, которые отличаются следующим:

- вид первичного питания (переменное напряжение 220 В/50 Гц, постоянное напряжение, наличие встроенного аккумулятора);
- состав функциональных возможностей (режим работы под управлением компьютера, функционирование в режиме автономного генератора испытательных сигналов, возможность удаленного управления с использованием модема);
- вид интерфейса подключения к управляющему компьютеру (отсутствие интерфейса, последовательный порт, параллельный порт, интерфейс локальной сети);
- конструктивное исполнение (приборный блок со встроенным блоком питания, приборный блок с внешним блоком питания, встраиваемая плата).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРНОГО БЛОКА

Модуль полного выходного сопротивления, Ом		600
Пределы допускаемой относительной погрешности модуля полного выходного сопротивления, %		±3
Диапазон установки уровня мощности, дБм*	гармонического сигнала	от -40 до +10
	прочих (МЧС, О.131, О.42, радиоимпульс) сигналов	от -40 до 0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня мощности, дБ	гармонического сигнала	±0,2
	прочих (МЧС, О.131, О.42, радиоимпульс) сигналов	±0,5
Нестабильность установленного уровня за 72 часа непрерывной работы не более, дБ		0,1
Диапазон установки частот гармонического сигнала, Гц		от 300 до 3400
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты гармонического сигнала, %		±0,01
Уровень собственных шумов в полосе частот от 300 до 3400 Гц не более, дБм		-80

\* здесь и далее уровни мощности в дБм определяются по отношению к милливатту

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНО-АНАЛИЗИРУЮЩЕГО БЛОКА

Модуль полного входного сопротивления, Ом		600
Пределы допускаемой относительной погрешности модуля полного входного сопротивления, %		$\pm 2$
Диапазон измерения уровня гармонического сигнала, дБм		от -95 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня гармонического сигнала, дБ	от -40 до +10 дБм	$\pm 0,2$
	от -70 до -40 дБм	$\pm 0,4$
	от -70 до -95 дБм	$\pm 1$
Диапазон измерения частоты гармонического сигнала, Гц		от 300 до 3400
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты гармонического сигнала, %		$\pm 0,01$
Диапазон измерения отклонения частоты сигнала в линии связи от номинального значения 1020 Гц, Гц		от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения отклонения частоты от номинального значения 1020 Гц, Гц		$\pm 0,1$
Диапазон измерения уровня невзвешенного и психофотметрически взвешенного шума (рек. МСЭ-Т О.41), дБм		от -90 до -10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня невзвешенного и психофотметрически взвешенного шума, дБ	от -40 до -10 дБм	$\pm 0,4$
	от -70 до -40 дБм	$\pm 1$
	от -90 до -70 дБм	$\pm 2$
Диапазон измерения отношения уровней сигнала и шума, дБ		от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения отношения уровней сигнала и шума, дБ	свыше 10 до 40 дБ	$\pm 1$
	от 0 до 10 дБ и свыше 40 до 50 дБ	$\pm 2$
Диапазон измерения затухания эхо-сигнала, дБ		от 10 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения затухания эхо-сигнала, дБ		$\pm 1$
Диапазон измерения коэффициентов нелинейных искажений, %		от 0,06 до 9,99
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициентов нелинейных искажений, % от измеренного значения		$\pm 10$
Диапазон измерения амплитудно-частотной характеристики (АЧХ), дБ		от 0 до 35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения АЧХ, дБ	в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц	$\pm 0,2$
	на частотах 100, 200, 3500, 3600, 3700 Гц	$\pm 0,5$
Диапазон измерения частотной характеристики группового времени прохождения (ГВП), мс		от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ГВП, мс	на частотах от 300 до 400 Гц	$\pm 0,4$
	на частотах от 400 до 600 Гц	$\pm 0,33$
	на частотах от 600 до 1000 Гц	$\pm 0,31$
	на частотах от 1000 до 3400 Гц	$\pm 0,305$
Диапазон измерения затухания паразитной модуляции токами промышленной частоты, дБ		от 10 до 70

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения паразитной модуляции, дБ	при затухании от 10 до 40 дБ	$\pm 0,4$
	при затухании от 40 до 70 дБ	$\pm 1$
Диапазон измерения селективных помех, дБм		от -99 до -20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня селективных помех не более, дБ	от -20 до -40 дБм	$\pm 0,2$
	от -40 до -70 дБм	$\pm 0,4$
	от -99 до -70 дБм	$\pm 1$
Диапазон измерения модуля полного входного сопротивления, Ом		от 100 до 9999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения модуля полного входного сопротивления, %	от 100 до 300 Ом и от 3000 до 9999 Ом	$\pm 10$
	от 300 до 3000 Ом	$\pm 3$
Диапазон измерения электрической емкости, нФ		от 10 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения электрической емкости, %		$\pm 5$
Диапазон измерения размаха дрожания фазы (рек.МСЭ-Т О.91), угл.град.		от 0,2° до 45°
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения размаха дрожания фазы, % (но не менее 0,2 угл.град.)		$\pm 5$
Диапазон измерения размаха дрожания амплитуды, %		от 0,4 до 70
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения размаха дрожания амплитуды, %		$\pm 5$
Счет случайных событий	перерывов связи (рек.МСЭ-Т О.62)	
	импульсных помех (рек.МСЭ-Т О.71)	
	Скачков амплитуды и скачков фазы (рек.МСЭ-Т О.95)	

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗАТОРА

Продолжительность непрерывной работы не менее, суток		49
Питание от сети переменного тока	с частотой, Гц	$50 \pm 2,5$
	с напряжением, В	$220^{+22}_{-33}$
Потребляемая мощность не более, ВА		15
Масса без внешнего источника питания, не более, кг		3
Габаритные размеры анализатора без блока питания не более, мм	длина	270
	ширина	170
	высота	80
Рабочие условия применения	диапазон температур воздушной среды, °С	от +4 до +40
	влажность воздушной среды при температуре +25°С до, %	90
Наработка на отказ не менее, часов		10000
Средний срок службы не менее, лет		10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализатора телефонных каналов AnCom TDA-5 шелкографическим способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование комплектующего изделия	Условное обозначение КД	Колич, шт.	Условие поставки комплектующего изделия
Анализатор телефонных каналов AnCom TDA-5	АнКом ТДА-5-БА	1	Обязательно
Блок Питания	АнКом ТДА-5-БП	1	Для вариантов исполнения с внешним блоком питания
Кабель питания	АнКом ТДА-5-КП	1	Для вариантов исполнения с внутренним блоком питания
Кабель RS-232C	АнКом ТДА-5-РС	1	Обязательно
Переходник RS-232C	АнКом ТДА-5-РСП	1	Обязательно
Кабели измерительные	АнКом ТДА-5-КИ-1	1	По заказу потребителя
	АнКом ТДА-5-КИ-3	1	Обязательно
Адаптеры измерительные	АнКом ТДА-5-АИ-2	1	По заказу потребителя
	АнКом ТДА-5-АТ-15	1	Обязательно
Сумка транспортная	АнКом ТДА-5-СТ	1	По заказу потребителя
Коробка упаковочная картонная	АнКом ТДА-5-КУ	1	По заказу потребителя
Программное обеспечение на магнитной дискете формата 3 дюйма или компакт-диске (CD-ROM)	АнКом ТДА-5-ПО	1	Обязательно
Инструкция по эксплуатации (брошюра)	ЭД 4221-005-11438828-99ИЭ	1	Обязательно
Методика поверки (брошюра)	ЭД 4221-005-11438828-99МП	1	Обязательно
Формуляр (брошюра)	ЭД 4221-005-11438828-99ФО	1	Обязательно

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Анализатор телефонных каналов AnCom TDA-5. Методика поверки» ЭД 4221-005-11438828-02МП, утвержденной ГП «ВНИИФТРИ» 03 марта 2000 г.

Основное поверочное оборудование:

- генератор ГЗ-118,
- милливольтметр ВЗ-59,
- частотомер ЧЗ-64/1,
- магазин сопротивления КМС-6, или Р326, или Р4834,
- магазин затухания ТТ-4108 (при отсутствии магазина затухания вместо него допустимо применение резистивных схем затухания, приведенных в методике поверки).

Межповерочный интервал – один год.

**НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ТУ 4221-005-11438828-99. Анализатор телефонных каналов AnCom TDA-5. Технические условия.


**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализатор телефонных каналов AnCom TDA-5 соответствует требованиям ГОСТ 22261-94, ТУ 4221-005-11438828-99.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью  
"Аналитик-ТелекомСистемы"

Адрес: 125424 Москва, Волоколамское шоссе, 73

Директор  
ООО "Аналитик- ТелекомСистемы "



Чистов В.Е.