

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
заместитель генерального  
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

" \_\_\_\_\_ 2006 г.

Анализаторы параметров цифровых трактов ANT-5	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 32682-06
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «JDSU Deutschland GmbH (Acterna Germany GmbH)», Германия.

## Назначение и область применения

Анализаторы параметров цифровых трактов ANT-5 (далее по тексту – анализаторы) предназначены для измерений параметров, контроля и поиска неисправностей в цифровом сетевом оборудовании и линиях передачи данных со скоростями передачи 2048, 34368, 44736, 139264, 155520 кбит/с в электрических линейных интерфейсах и со скоростями 155.520, 622.080, 2488.320 Мбит/с в волоконно-оптических линиях связи с длинами волн 1310 нм и 1550 нм (при наличии соответствующих опций).

Анализаторы применяются на объектах сферы «связь» для работы в сетях синхронной (SDH) и плезеохронной (PDH) цифровых иерархий.

## Описание

Принцип действия анализаторов основан на генерации импульсно-кодовых последовательностей и измерении их параметров после прохождения через тестируемый тракт.

Анализаторами осуществляется обработка показателей ошибок в соответствии с рекомендациями G.821, G.826, M.2100 МСЭ-Т и др. Опционально имеются режимы ввода и вывода испытательного сигнала (в том числе сигнала тональной частоты) в любые временные интервалы установленного структурированного цифрового потока с возможностью анализа этого сигнала. Анализаторы измеряют тактовую частоту входного сигнала.

Анализаторы функционально состоят из передающей и приемной частей, которые работают под управлением операционной системы Acterna ANT-5. В них имеются следующие интерфейсы: несимметричные вход и выход 75 Ом, симметричные вход и выход 120 Ом (интерфейс G.703), оптические соединители и разъем для подключения внешнего блока питания от сети 220 В.

Анализатор относится к первому классу лазерной безопасности.

По требованиям к электробезопасности и электромагнитной совместимости соответствует требованиям ГОСТ 22261-94 и ГОСТ Р 51318.14.1-99.

## Основные технические характеристики.

Скорость передачи в электрических линейных интерфейсах ..... 2048, 34368, 139264, 155520 кбит/с.

Скорость передачи в оптических линейных интерфейсах (опционально) ..... 155,52; 622,080; 2488,32 Мбит/с.

Форма импульсов испытательного сигнала соответствует ГОСТ 26886-86 (рекомендация ITU-T G.703).

Значения собственного фазового дрожания сигнала генератора соответствуют международным рекомендациям ITU-T G.823, G.825.

Входное сопротивление:

– для согласованного включения:

несимметричное .....  $(75 \pm 15)$  Ом;

симметричное .....  $(120 \pm 24)$  Ом;

– высокоомное, более ..... 5000 Ом.

Устойчивость приёмника к фазовому дрожанию входного сигнала соответствует международным рекомендациям ITU-T G.823, G.825.

Диапазон смещения частоты выходного сигнала относительно номинальной скорости передачи. .... от минус 100,0 ppm до плюс 100,0 ppm.

Диапазон измерений значения относительного смещения частоты входного сигнала ..... от минус 100,0 ppm до плюс 100,0 ppm.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты входного сигнала .....  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ .

Диапазон амплитуд входного напряжения относительно номинального уровня по G.703 ..... от минус 26 дБ до плюс 3 дБ;

Пределы допускаемой относительной погрешности частоты выходного сигнала .....  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ .

Уровень выходной мощности оптического излучения (в зависимости от установленной опции):

– на длине волны 1310 нм ..... от минус 15 дБм до плюс 3 дБм;

– на длине волны 1550 нм ..... от минус 4 дБм до плюс 3 дБм.

Диапазон измерения входной мощности оптического излучения (в зависимости от установленной опции) ..... от минус 28 дБм до минус 8 дБм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения входной мощности оптического излучения .....  $\pm 3$  дБм.

Напряжение питания по постоянному току: для серии BN4565/01 ..... 12 В;  
для серий BN4565/02 и выше ..... 19 В.

Потребляемая мощность, не более ..... 34 В·А.

Рабочие условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха ..... от плюс 4°C до плюс 45°C;

– относительная влажность окружающего воздуха ..... от 5 до 90 %;

Масса, не более для серии BN4565/01 ..... 2,35 кг;  
для серий BN4565/02 и выше ..... 2,2 кг.

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), не более для серии BN4565/01 .....  $(256 \times 199 \times 95)$  мм;  
для серий BN4565/02 и выше .....  $(275 \times 197 \times 76)$  мм.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации BN4565 РЭ способом, соответствующим технологии предприятия-изготовителя.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

- анализатор параметров цифровых трактов ANT-5 в полной комплектации..... 1шт.;
- руководство по эксплуатации BN4565 РЭ ..... 1экз.;
- методика поверки BN4565 МП ..... 1экз.

## Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Анализаторы параметров цифровых трактов ANT-5. Методика поверки» BN4565 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 30 июня 2006 г.

Основное поверочное оборудование: анализатор цифровых линий связи ANT-20 (G.703,  $\delta F_r = \pm 2 \cdot 10^{-6}$ , опц. «Jitter/Wander»); частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 ( $\delta f = \pm 5 \cdot 10^{-7}$ ); осциллограф цифровой запоминающий WS452 (до 500МГц, 2 канала,  $R_{вх.} = 1\text{МОм}$ ); магазин затуханий МЗ-50-3 (75Ом, 0–70дБ); измеритель мощности оптического излучения OLP-16A ( $\pm 20\%$ ), аттенюатор оптический OLA-15 ( $\delta L = \pm 0,8\text{дБ}$ ), оптические кабели; нагрузочные сопротивления 60, 75, и 90 Ом (ОМЛТ  $\delta R = \pm 3\%$ ).

Межповерочный интервал – один год.

## Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 26886-86. Стыки цифровых каналов и групповых трактов первичной сети ЕАСС. Основные параметры.

ОСТ 45.91-96. Измерители показателей ошибок в цифровых каналах и трактах передачи. Технические требования. Методы испытаний.

ОСТ 45.104-97. Стыки оптические систем передачи синхронной цифровой иерархии. Классификация и основные параметры.

ОСТ 45.134-99. Приборы для измерения дрожания и дрейфа фазы в цифровых сигналах электросвязи. Технические требования. Методы испытаний.

Техническая документация фирмы «JDSU Deutschland GmbH (Acterna Germany GmbH)», Германия.

## Заключение

Тип анализаторов параметров цифровых трактов ANT-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

Фирма «JDSU Deutschland GmbH (Acterna Germany GmbH)», Германия.

Заявитель: Представительство ООО «Актерна Австрия ГмбХ»  
129090, Москва, Проспект Мира, 26, стр. 5.

Технический директор Представительства

«ООО «Актерна Австрия ГмбХ» .....

А.В. Вослаев

