

ОПИСАНИЕ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

АНАЛИЗАТОР СЕТЕВОЙ
ANT-20

Внесен в Государственный реестр средств измерений.
Регистрационный номер I5963-97
Взамен N _____

Выпускается по технической документации фирмы "Wandel & Goltermann Gmbh & Co" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор сетевой ANT-20 предназначен для измерения параметров цифровых линий связи плездохронной/синхронной иерархии (PDH/SDH).

ОПИСАНИЕ

Анализатор сетевой ANT-20 является многофункциональным средством измерений параметров сигналов линий связи. Прибор имеет встроенный микропроцессор 486/DX50 PC, графический интерфейс пользователя типа Microsoft WindowsTM и библиотеку тестового программного обеспечения сетей SDH/SONET LabWindows/CVI (CATS). Текущий контроль инструментальных функций прибора по каналам связи GRIB, LANs и т. д. производится через интерфейс PCMCIA 2.1, типа I, II и III. Вывод протоколов измерений осуществляется через последовательный (V.24/RS232) или параллельный (Centronics/EPP/IEEE P1284) интерфейсы на внешний принтер. По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствует 3 группе ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Секция генератора

Сигналы с цифровых выходов соответствуют рекомендации ITU-T

G.703.

Выход электрического сигнала "LINE"[15].

Соединитель коаксиальный, UNI 9 (Versacon).

Выходной импеданс 75 Ом.

Максимально допустимое напряжение ± 5 В.

Параметры выходного сигнала "LINE"[15] соответствуют следующей таблице :

Скорость передачи битов Мбит/с	Код	Выходное напряжение	Погрешность выходного напряжения	Коэффициент отражения
155.520 139.264	СМI	± 0.5 В	± 0.05 В	≥ 15 дБ от 100 кГц до 240 МГц
34.368	HDB3	± 1.0 В	± 0.1 В	≥ 18 дБ от 50 кГц до 52 МГц
2.048 8.448	HDB3	± 2.37 В	± 0.2 В	

Выход электрического сигнала "LINE/AUXILIARY"[13]

Соединитель симметричный, Lemo SA.

Выходной импеданс 120 Ом.

Максимальное пиковое напряжение ± 5 В.

Параметры выходного сигнала "LINE/AUXILIARY"[13] соответствуют следующей таблице:

Скорость передачи битов Мбит/с	Код	Выходное напряжение	Погрешность выходного напряжения	Коэффициент отражения
2.048	HDB3	± 3.0 В	± 0.3 В	≥ 18 дБ от 50 кГц до 3 МГц

Внутренняя генерация тактовых импульсов

Диапазон скорости передачи битов при внутренней генерации тактовых импульсов от 2.048 Мбит/с до 155.52 Мбит/с.

Девияция частоты ± 2 ppm ± 1 ppm/год.

Смещение ± 500 ppm.

Минимальная ступень установки смещения 0.001 ppm.

Внутренний джиттер тактовых импульсов 0.010 UI.

Синхронизация по внешним сигналам.

Смещение ± 500 ppm.

Минимальная ступень установки смещения 0.001 ppm.

Предельная частота для подавления джиттера :

для синхронизации от генератора RX около 100 Гц.

для синхронизации от опорного генератора около 1 Гц.

Выход TX сигнала STM-1 в соответствии с рекомендациями ITU-T G.707/708/709.

Секция приемника

Вход электрического сигнала "LINE"[14].

Соединитель коаксиальный, UNI 9 (Versacon).

Входной импеданс 75 Ом.

Максимально допустимое смещение частоты ± 500 ppm.

Максимальное количество последовательных нулей для кода AMI 15.

Диапазон ослабления входного напряжения (в зависимости от переключаемого диапазона входного напряжения) 0дБ, от 15дБ до 26дБ.

Максимальное пиковое входное напряжение ± 5 В.

Параметры входных сигналов "LINE"[14].

Скорость передачи битов сигнала 155.520 Мбит/с, 139.264 Мбит/с, 34.368 Мбит/с, 8.448 Мбит/с, 2.048 Мбит/с.

Адаптивная коррекция сигнала (максимальное значение) 12дБ/70 МГц.

Коэффициент отражения (в диапазоне частот от 100 кГц до 240 МГц).

для тактовых частот сигнала 155.520 Мбит/с, 139.264 Мбит/с

≥ 15 дБ.

Коэффициент отражения входа сигнала для тактовых частот 34.368 Мбит/с, 8.448 Мбит/с, 2.048 Мбит/с не более -18дБ.

Диапазон допуска на джиттер при системных значениях скорости передачи битов от 0.25 UIpp до 10 UIpp (в диапазоне модулирую-

ющих частот от 0.5 кГц до 3500 кГц).

Вход электрического сигнала "LINE/AUXILIARY"[12].

Соединитель симметричный, Lemo SA.

Входной импеданс 120 Ом.

Максимально допустимое смещение частоты ± 500 ppm.

Максимальное количество последовательных нулей для кода AMI 15.

Диапазон ослабления входного напряжения (в зависимости от переключаемого диапазона входного напряжения) 0дБ, от 15дБ до 26дБ.

Максимальное пиковое входное напряжение ± 5 В.

Параметры входных сигналов "LINE/AUXILIARY"[12].

Скорость передачи битов 2.048 Мбит/с.

Коэффициент отражения (в диапазоне частот от 50 кГц до 3 МГц) ≥ 18 дБ.

Диапазон допуска на джиттер (в диапазоне модулирующих частот от 0.5 кГц до 200 кГц) от 0.25 UIpp до 10 UIpp.

Восстановление синхронизации по входному сигналу.

Индикация смещения тактовой частоты входного сигнала (в ppm)

3 десятичные цифры.

Разрешение индикатора 1 ppm.

Вход RX сигнала STM-1 в соответствии с рекомендацией ITU-T G.707.

Режимы измерений в автоматическом режиме

Режим автоконфигурации автоматическая установка режима приемника ANT-20 в соответствии с входными PDH или STM-1 сигналами.

Автофункция "SCAN" производит автоматическое тестирование всех C11 или C12 каналов в административной секции (AU-3 или AU-4) SDH сигнала.

Модуль джиттера

Генератор джиттера.

Значения скорости передачи битов сигнала 155.520 Мбит/с, 139.264 Мбит/с, 34.368 Мбит/с, 8.448 Мбит/с, 2.048 Мбит/с.

Источник модуляции внутренний или внешний.

Форма модулирующего напряжения синусоидальная.

Внутренний источник модуляции.

Диапазон джиттера генерируемого сигнала при системных значениях

скорости передачи битов от 0.002 UIpp до 64 UIpp (в диапазоне модулирующих частот от 0.002 кГц до 5000 кГц).

Шаг установки джиттера 0.001 UIpp.

Шаг установки модулирующей частоты 1 Гц.

Постоянная времени изменения джиттера < 2 секунд.

Внешний источник модулирующей частоты джиттера.

Вход сигнала [30].

Соединитель BNC.

Выходной импеданс 75 Ом.

Диапазон модулирующей частоты от 2 Гц до 5 МГц.

Диапазон уровня модулирующей частоты от 0 В до 1.0 В (8.2дБм).

Максимально допустимый уровень модулирующего напряжения (амплитуда) 2.0 В (14.2дБм).

Предел погрешности амплитуды джиттера при частоте модуляции 1 кГц 2% + 5mUIpp от измеренного значения.

Дополнительный собственный джиттер для амплитуды джиттера, равной 0 UIpp 5 mUIpp.

Погрешность частоты модуляции 0.1%.

Частотная характеристика джиттера превосходит требования ITU-T 0.171.

Анализатор джиттера.

Значения скорости передачи битов сигнала 155.520 Мбит/с, 139.264 Мбит/с, 34.368 Мбит/с, 8.448 Мбит/с, 2.048 Мбит/с.

Допустимое смещение +- 100 ppm.

Диапазон пределов измерения джиттера от 0.2 до 20 UIpp.

Диапазон частоты модуляции:

без фильтра верхних частот от 0.002 кГц до 1300 кГц

с фильтром верхних частот от 0.01 кГц до 1300 кГц.

Предел погрешности индицируемого джиттера:

для скорости передачи битов сигнала не более 8.448 Мбит/с
5% + 0.03 UIpp ;

для скорости передачи битов сигнала больше, чем 8.448 Мбит/с
5% + 0.05 UIpp ;

Параметры взвешивающего фильтра

Фильтр верхних частот от 2 Гц до 250 кГц.

Фильтр нижних от 40 кГц до 5000 кГц.

Выход демодулятора.

Выход сигнала [31].

Оптические интерфейсы

Секция генератора.

Сигнальный выход [18], оптический.

Соединитель 2.5 мм (РС).

Выходной уровень 0дБм +2/-3дБм.

Снижение выходного уровня для варианта с двумя длинами волн < 0.5дБм.

Форма импульса выходного сигнала соответствует рекомендации ITU-T G.957.

Диапазон длин волн излучения, вариант 1310 нм от 1280 нм до 1330 нм.

Диапазон длин волн излучения, вариант 1550 нм от 1480 нм до 1580 нм.

Лазерный класс в соответствии с EN 60825-1:1994 1.

Секция приемника.

Сигнальный вход [17], оптический.

Соединитель 2.5 мм (РС).

Диапазон уровня входного сигнала :

STM-1/OC-3 от -8дБм до -28дБм;

STM-4/OC-12 от -8дБм до -25дБм, типичное значение составляет -28дБм;

Максимально допустимый входной уровень + 2дБм.

Снижение выходного уровня для варианта с двумя длинами волн < 0.5дБм.

Диапазон длин волн излучения от 1100 нм до 1580 нм.

Форма импульса выходного сигнала соответствует рекомендациям ITU-T G.957, классы S1.1, S1.2, S4.1, S4.2 и S4.3.

Диапазон допуска на джиттер для тактовых частот 155.520 Мбит/с, 622.080 Мбит/с (в диапазоне модулирующих частот от 2 кГц до 5000 кГц) от 0.15 UIpp до 1.5 UIpp.

Разрешающая способность индикации уровня оптического сигнала 1дБм.

Погрешность индикации уровня оптического сигнала +-1дБм.

Питание прибора от сети переменного тока 100 В, 127 В, 220 В, частотой 50/60 Гц.

Потребляемая мощность, не более 230 Вт.

Номинальная рабочая температура окружающей среды от (+5) до (+40) С.

Предельная температура хранения и транспортирования от (-20) до (+70) С.

Масса не более 10 кг.

Габариты не более 320x350x170 мм.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на технической документации анализатора сетевого ANT-20.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Анализатор сетевой ANT-20 поставляется в следующем комплекте :

1. Анализатор ANT-20 BN 3035/xx (в зависимости от исполнения).
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации BN 3035/xx (в зависимости от исполнения).
3. Внешняя клавиатура BN 3035/92.04.
4. Съёмник BN 3903/63.
5. Пробник TKD-1.
6. Укладочный ящик BN 3035/92.02.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с Рекомендацией, устанавливающей методы и средства поверки, утвержденной ГП "ВНИИФТРИ".

При поверке применяются: осциллограф, анализатор спектра, синтезатор частоты (до 80 МГц), синтезатор частоты (до 2.5 МГц), частотомер, ваттметр с преобразователем, источник напряжения (+-12 В), оптический ваттметр (1300-1560 нм), оптический аттенюатор, соединитель интерфейса, оптические кабеля, цифровой передатчик генератора кадра, модуль джиттер-генератора, структурированный ПЦИ измеритель, наборы аттенюаторов и переходов по сечению.

Межповерочный интервал - 2 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ


Нормативно-техническая документация фирмы "Wandel & Goltermann GmbH & Co" (Германия) BN 3035. ГОСТ 22261-94.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализатор сетевой ANT-20 соответствует нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации, и нормативно-технической документации фирмы "Wandel & Goltermann GmbH & Co" (Германия).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Wandel & Goltermann GmbH & Co" (Германия, г Энинген).

Начальник лаборатории ГП "ВНИИФТРИ"  В.З.Маневич