

СОГЛАСОВАНО

Врио зам. Генерального директора

ГП "ВНИИФТРИ"

Д. Р. Васильев

1997 г.



ОПИСАНИЕ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ
СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ 37717В,
37717С

Внесен в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный номер I6234-97

Взамен N _____

Выпускается по технической документации компании "Hewlett-Packard" (Великобритания).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы параметров систем передачи 37717В, 37717С предназначены для измерения параметров систем передачи PDH (ПЦИ - плезиохронной цифровой иерархии), SDH (СЦИ - синхронной цифровой иерархии) и АТМ (АМП - асинхронного модуля передачи), с генерации джиттера на скоростях передачи до 622 Мбит/с.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы 37717В, 37717С являются многофункциональными средствами измерений параметров сигналов линий связи, построенными на основе модульного принципа с использованием базового блока и сменных блоков. В базовом блоке размещены микропроцессор, 3,5-дюймовый диск-вод, монитор и принтер (цветной монитор и графический принтер для 37717С, монохромный монитор и 24-игольчатый принтер для 37717В). Связь с внешними ЭВМ и принтером осуществляется через один из сменных блоков по каналам RS232, HP-IB и LAN. Сменные блоки содержат генераторы испытательных сигналов и измерительные приемники, предназначенные для измерения параметров линий передачи в электрическом и оптическом интерфейсах. По

фейсах. По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствует 3 группе ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрический интерфейс

Секция генератора (опция UKN-генератор)

Скорость передачи 2.048, 8.448, 34.368, 139.264, 155.52, 622.08 Мбит/с.

Смещение скорости передачи $\pm 100 \cdot 10^{-6}$ для скорости 2.048...139.264 Мбит/с и $\pm 999 \cdot 10^{-6}$ для скорости 155.52; 622.08 Мбит/с с шагом $1 \cdot 10^{-6}$.

Параметры и форма сигналов в соответствии с рекомендацией ITU-T G.703.

Длина псевдослучайной последовательности $2^n - 1$ бит, $n=9, 11, 15, 23$.

Длина кодового слова 16 бит.

Вставка ошибки $1 \cdot 10^{-k}$, $k=0, 3...7$.

Секция приемника (опция UKN-приемник)

Скорость передачи 2.048, 8.448, 34.368, 139.264, 155.52, 622.08 Мбит/с.

Параметры и форма входных сигналов в соответствии с рекомендацией ITU-T G.703.

Разрешающая способность при измерении скорости передачи и ее смещения 1 бит/с.

Измерение количества ошибок и коэффициента ошибок при передаче.

Секция генератора (опция A1T)

Скорость передачи 155.52 Мбит/с.

Смещение скорости передачи $\pm 999 \cdot 10^{-6}$ с шагом $0.1 \cdot 10^{-6}$.

Параметры и форма сигналов в соответствии с рекомендацией ITU-T G.703.

Вставка ошибки $1 \cdot 10^{-k}$, $k=0, 3...9$.

Длина псевдослучайной последовательности $2^n - 1$ бит, $n=9, 11, 15, 23$.

Секция приемника (опция A1T)

Скорость передачи 155.52 Мбит/с.

Параметры и форма входных сигналов в соответствии с рекомендацией ITU-T G.703.

Разрешающая способность при измерении скорости передачи и ее смещения 1 бит/с.

Измерение количества ошибок и коэффициента ошибок при передаче.

Секция генератора и приемника (опция ОУН)

Генерирование и измерение параметров импульсного сигнала типа "мемандр".

Частота сигнала 155.52, 622.08 МГц.

Интерфейс джиттера

Генератор джиттера (опция УНК)

Скорость передачи 622.08, 155.520, 139.264, 34.368, 8.448, 2.048 Мбит/с.

Форма модулирующего напряжения синусоидальная.

Диапазон частоты модуляции от 2 Гц до 4 МГц.

Погрешность установки частоты модуляции не более $\pm 1\%$.

Шаг установки частоты модуляции от 1 Гц до 100 кГц в зависимости от частоты.

Зависимость амплитуды джиттера от частоты модуляции в соответствии с рекомендацией UIT-T J.171.

Диапазоны амплитуды джиттера от 0.00 UI до 1.00 UI (диапазон 1) и от 0.0 UI до 10.0 UI (диапазон 2)

Шаг установки (А) амплитуды джиттера 0.01 UI в диапазоне 1 и 0.1 UI в диапазоне 2.

Собственный джиттер (В) не более 0.02...0.1 UI в зависимости от скорости передачи.

Дополнительная погрешность (D) установки амплитуды джиттера для скорости передачи 155.52 и 622.08 Мбит/с не более $\pm 0.02-0.04$ UI.

Погрешность установки амплитуды джиттера не более $\pm (6\% + A + B + D)$.

Измеритель джиттера (опция А1Р)

Скорость передачи для входов электрического сигнала 155.52, 139.264, 34.368, 8.448, 2.048 Мбит/с.

Скорость передачи для входа оптического сигнала 622.08, 155.52 Мбит/с.

Длина волны для оптического входа от 1200 нм до 1600 нм.

Чувствительность для оптического входа не более -28 дБм для скорости передачи 155.52 Мбит/с и не более -26 дБм для скорости передачи 622.08 Мбит/с.

Динамический диапазон для оптического входа не менее 20 дБ для скорости передачи 155.52 Мбит/с и не менее 18 дБ для скорости передачи 622.08 Мбит/с.

Максимальная мощность оптического сигнала не менее -8 дБм.

Диапазоны амплитуды измеряемого джиттера от 0 до 1.6 UI и от 0 до 16 UI.

Зависимость между амплитудой джиттера и частотой модуляции в соответствии с рекомендацией UTI-T O.171.

Собственный джиттер (А) измерителя не более $0.02-0.2 \sqrt{\text{UI}}$ в зависимости от скорости передачи и диапазона измерений.

Разрешающая способность (В) при измерении амплитуды джиттера не более 0.01 UI для диапазона 1.6 и не более 0.03 UI для диапазона 16.

Погрешность измерения амплитуды джиттера не более $\pm(5-10\%A+B)$ в зависимости от измеряемого значения амплитуды джиттера и диапазона измерений.

Параметры внутреннего фильтра в соответствии с рекомендацией UTI-T O.171.

Напряжение на выходе демодулятора 1.0 В $\pm 10\%$ на 1.0 UI для диапазона 1.6 и 0.1 В $\pm 10\%$ на 1.0 UI для диапазона 16.

Скорость передачи при измерении медленного джиттера (wander) 2.048 Мбит/с.

Параметры и форма сигнала при измерении медленного джиттера в соответствии с рекомендацией UTI-T G.703.

Диапазон при измерении медленного джиттера ± 99999 UI.

Погрешность измерения амплитуды медленного джиттера не более $\pm(0.5\%+0.125 \text{ UI})$.

Оптический интерфейс

Секция генератора (опция USN)

Длина волны излучения от 1280 нм до 1330 нм (диапазон 1310 нм); от 1520 нм до 1565 нм (диапазон 1550 нм).

Ширина спектра излучения не более 2.5 нм.

Выходной уровень не менее -1 дБм для длины волны 1550 нм, не менее -10 дБм для длины волны 1310 нм.

Ослабление излучения не менее 8.2 дБ для диапазона 1310 нм, не менее 10 дБ для диапазона 1550 нм.

Скорость передачи 155.52 Мб/с, 622.08 Мб/с.

Запуск внутренний и внешний от оптического (STM-1,4) и электрического (STM-1) сигналов.

Диапазон изменения скорости передачи ± 999 ппм с шагом 0.1 ппм.

Вставка ошибок в количестве 10^N , где $N=(-3)\dots(-9)$, вставка аварий в передаче.

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

Секция приемника (опция USN)

Диапазон длины волны излучения от 1200 нм до 1600 нм.

Диапазон чувствительности от -8 дБм до -34 дБм (STM-1), от -8 дБм до -25 дБм (STM-1).

Максимально допустимый входной уровень - 8 дБм.

Форма импульса входного сигнала соответствует рекомендациям ITU-T G.957.

Диапазон измеряемого значения мощности излучения от -30 дБм до 0 дБм.

Погрешность измерения мощности излучения не более ± 1 дБ.

Измерение количества и коэффициента ошибок, определение аварий в передаче.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением от 90 В до 132В, от 198 В до 264 В, частотой от 47 Гц до 63 Гц.

Потребляемая мощность не более 450 Вт.

Номинальная рабочая температура окружающей среды от (0) до (+40) С.

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

Масса не более 18 кг.

Габариты не более 190x340x420 мм.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на технической документации анализаторов параметров систем передачи НР 37717В, НР 37717С.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Анализаторы параметров систем передачи НР 37717В, НР 37717С поставляются в следующем комплекте :

1. Анализатор .
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
3. Кабель сетевой.

ПОВЕРКА

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

При поверке применяются: осциллограф, анализатор спектра, синтезатор частоты, синтезатор частоты, частотомер, ваттметр с преобразователем, источник напряжения, оптический ваттметр), оптический аттенюатор, соединитель интерфейса, оптические кабели, цифровой передатчик генератора кадра, модуль джиттер-генератора, структурированный ПЦИ измеритель, наборы аттенюаторов и переходов по сечению.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ


Нормативно-техническая документация компании "Hewlett Packard Ltd" (Великобритания). ГОСТ 22261-94.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы параметров систем передачи НР 37717В, НР 37717С соответствуют нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации, и нормативно-технической документации компании "Hewlett Packard Ltd" (Великобритания).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания "Hewlett Packard Ltd", г.Квинсферри, Великобритания

Зам. директора МЦРМИ ГП "ВНИИФТРИ"  Маневич В.З.

От компании "Hewlett Packard"

Специалист по нормативам и стандартам



Бычков Е.А.