

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

С.И. Донченко

« 18 » 09 2009 г.

<b>Анализатор высокоскоростных цифровых сетей N5980A</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № 41575-09</b> <b>Взамен № _____</b>
--	--

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies Deutschland GmbH», Германия. Заводской номер DE46500302.

### Назначение и область применения

Анализатор высокоскоростных цифровых сетей N5980A (далее – прибор) предназначен для измерений параметров и тестирования цифровых сетей со скоростью передачи данных от 125 Мбит/с до 3,125 Гбит/с.

Прибор может применяться в процессе монтажа и эксплуатации высокоскоростных цифровых сетей, их компонентов и кабелей.

### Описание

Принцип действия прибора заключается в воспроизведении последовательностей импульсов, которые подаются на вход исследуемой цифровой сети, и анализе последовательности импульсов, принимаемой на выходе цифровой сети.

Прибор состоит из импульсного генератора битовых последовательностей и приемника с детектором ошибок. Генератор и приемник имеют функции соответственно ввода и счета битовых ошибок за выбранный интервал времени, как одиночных, так и с фиксированным коэффициентом. Синхронизация генератора и приемника осуществляется от высокостабильного внутреннего опорного генератора. Генератор имеет прямой “OUT” и инверсный “OUT” выходы, приемник имеет соответственно прямой “IN” и инверсный “IN” входы, что позволяет проводить как несимметричное, так и симметричное (дифференциальное) подключение к тестируемому устройству. Сигнал тактовой частоты выводится на выход “TRIG OUT”.

Управление режимами прибора и анализ измерительной информации проводится с помощью внешнего компьютера, подключаемого к прибору по интерфейсу USB, и поставляемого вместе с прибором программного обеспечения. В комплект поставки входит также стандартный оптический интерфейс типа SFP, который может быть установлен в слот на передней панели.

Конструктивно прибор выполнен в виде моноблока.

По техническим требованиям прибор соответствует ГОСТ 22261-94, по требованиям к климатическим и механическим воздействиям прибор соответствует группе 3 ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном рабочих температур от 0 до 55 °С.

## Основные технические характеристики.

<b>Скорость и стандарты передачи данных (генератор и приемник)</b>		
	125 Мбит/с	Fast Ethernet
	155,52 Мбит/с	OC-3
	622,08 Мбит/с	OC-12
	2,48832 Гбит/с	OC-48
	2,66606 Гбит/с	OC-48/FEC
	1,0625 Гбит/с	1 x FC
	2,125 Гбит/с	2 x FC
	1,25 Гбит/с	1 x Gigabit Ethernet
	3,125 Гбит/с	XAUI
<b>Генератор</b>		
Пределы допускаемой относительной погрешности скорости передачи		$\pm 50 \cdot 10^{-6}$
Виды битовых последовательностей		
псевдослучайная последовательность		$2^7 - 1, 2^{15} - 1, 2^{23} - 1, 2^{31} - 1$
последовательность вида K28.5		
тактовые импульсы с частотой $F_G/n$		$F_G$ – скорость передачи $n = 2; 4; 8; 10; 16; 20$
Значения вводимого коэффициента битовых ошибок		$1 \cdot 10^{-n}$ $n = 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10$
Амплитуда напряжения на выходах “OUT”, “OUT”, мВ <sub>П-П</sub>		
ECL		650 ... 950
LVDS		250 ... 450
Импеданс, Ом		
несимметричное подключение		50
симметричное подключение		100
<b>Выход “TRIG OUT” (тактовые импульсы генератора)</b>		
Амплитуда напряжения, мВ <sub>П-П</sub> , типовое значение		850
Импеданс, Ом		50
<b>Приемник</b>		
Максимальная амплитуда на входах “IN”, “IN”, мВ <sub>П-П</sub>		1000
Порог чувствительности (несимметричное подключение), мВ <sub>П-П</sub>		25
Импеданс, Ом		
несимметричное подключение		50
симметричное подключение		100
<b>Общие характеристики</b>		
Тип ВЧ-соединителей		SMA
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 50 до 60 Гц, В		от 100 до 240
Мощность потребляемая, В•А, не более		50
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более		246 x 228 x 59
Масса, кг, не более		1,66

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора в виде наклейки и на эксплуатационную документацию типографским способом.

## Комплектность

В комплект поставки прибора входят: анализатор высокоскоростных цифровых сетей N5980A, кабель сетевой, кабель USB, интерфейс оптический типа SFP, программное обеспечение и руководством пользователя на магнитном носителе, методика поверки.

## Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Анализатор высокоскоростных цифровых сетей N5980A. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в сентябре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Требования к основным метрологическим характеристикам средств поверки и рекомендуемые средства поверки:

1) частотомер (относительная погрешность измерений частоты в диапазоне от 50 до 170 МГц  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ )

- частотомер электронно-счетный 53181A фирмы "Agilent Technologies, Inc.", США;

2) осциллограф (верхняя граничная частота не менее 8 ГГц, относительная погрешность коэффициента отклонения 50 и 100 мВ/дел  $\pm 4 \%$ )

- осциллограф цифровой DSO/DSA 90804A фирмы "Agilent Technologies", Малайзия;

3) аттенюатор (импеданс 50 Ом; диапазон частот от 0 до 8 ГГц, ослабление 26 дБ, относительная погрешность ослабления  $\pm 1$  дБ)

- комплект аттенюаторов коаксиальных фиксированных 11582A фирмы "Agilent Technologies, Inc.", США.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные документы

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

## Заключение

Тип анализатора высокоскоростных цифровых сетей N5980A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

## Изготовитель

фирма «Agilent Technologies Deutschland GmbH», Германия  
Herrenberger Str. 130, 71034 Böblingen, Germany

От заявителя:

Заместитель генерального директора  
ЗАО «АКТИ-Мастер» по метрологии



Д.Р. Васильев