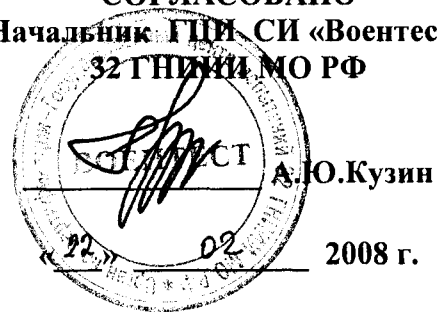


СОГЛАСОВАНО
Начальник ГПИ СИ «Воентест»
32 ГИИ МО РФ



| | |
|---|---|
| Осциллографы цифровые серии DSO80000A/B, DSA80000B, VSA80000A (80204, 80304, 80404, 80604, 80804, 81004, 81204, 81304) | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37177-08 Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies, Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые серии DSO80000A/B, DSA80000B, VSA80000A (80204, 80304, 80404, 80604, 80804, 81004, 81204, 81304) (далее по тексту - осциллографы) предназначены для измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов с индикацией результатов измерений на экране и исследования их формы.

Область применения осциллографов - электро-радиоизмерения при проведении работ по разработке, производству и эксплуатации радиотехнических устройств.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия осциллографа основан на высокоскоростном аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала в реальном времени, предварительной аппаратной обработки сигнала и записи сигнала в память осциллографа. В результате обработки сигнала, а также в соответствии с настройками осциллографа выделяется часть сигнала, предназначенная для отображения на экране осциллографа.

Осциллограф является многофункциональным средством измерений параметров сигнала и выполнен в виде настольного моноблочного прибора. Имеет встроенную ЭВМ на базе процессора Intel® Celeron под управлением операционной системы Microsoft Windows XP Professional.

Осциллографы серии DSO позволяют проводить автоматические и курсорные измерения амплитудно-временных параметров сигнала, статистическую обработку, измерение параметров джиттера, проверку цифровых сигналов с помощью масок, БПФ и измерение параметров сигнала в частотной области, с выводом результатов измерений на экран. Осциллографы серии DSA обладают расширенным объемом памяти, позволяют проводить анализ высокоскоростных цифровых сигналов, а также имеют расширенные возможности для измерения параметров джиттера. Осциллографы серии VSA обладают расширенным объемом памяти, имеют предустановленные опции для векторного анализа

сигналов и расширенные возможности для измерения параметров сигналов в частотной области.

Модельный ряд осциллографов приведен в таблице 1.

Таблица 1.

| № п/п | Модель осциллографа | Полоса пропускания | Предустановленные опции |
|-------|---------------------|--------------------|---|
| 1 | DSO80804A | 8 ГГц | |
| 2 | DSO81004A | 10 ГГц | |
| 3 | DSO81204A | 12 ГГц | |
| 4 | DSO81304A | 13 ГГц | |
| 5 | DSO80204B | 2 ГГц | 001 - расширенный объем памяти |
| 6 | DSO80304B | 3 ГГц | |
| 7 | DSO80404B | 4 ГГц | |
| 8 | DSO80604B | 6 ГГц | |
| 9 | DSO80804B | 8 ГГц | |
| 10 | DSO81004B | 10 ГГц | |
| 11 | DSO81204B | 12 ГГц | |
| 12 | DSO81304B | 13 ГГц | |
| 13 | DSA80204B | 2 ГГц | 001 - расширенный объем памяти; 003 - программное обеспечение анализа высокоскоростных цифровых сигналов с восстановлением тактовой частоты; 004 - программное обеспечение анализа джиттера EZJIT Plus; набор пробников InfiniiMax |
| 14 | DSA80304B | 3 ГГц | |
| 15 | DSA80404B | 4 ГГц | |
| 16 | DSA80604B | 6 ГГц | |
| 17 | DSA80804B | 8 ГГц | |
| 18 | DSA81004B | 10 ГГц | |
| 19 | DSA81204B | 12 ГГц | |
| 20 | DSA81304B | 13 ГГц | |
| 21 | VSA80204A | 2 ГГц | 001 - расширенный объем памяти; программное обеспечение векторного анализа сигналов 89601A в минимальном составе опций: 200, 300, AYA, 012 |
| 22 | VSA80304A | 3 ГГц | |
| 23 | VSA80404A | 4 ГГц | |
| 24 | VSA80604A | 6 ГГц | |
| 25 | VSA80804A | 8 ГГц | |
| 26 | VSA81004A | 10 ГГц | |
| 27 | VSA81204A | 12 ГГц | |
| 28 | VSA81304A | 13 ГГц | |

Для организации связи с внешними устройствами применяются интерфейсы GPIB, RS-232, LAN (совместимый с LXI-class C), USB 2.0 и параллельный порт.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики осциллографов приведены в таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование характеристики | | Значение характеристики |
|--|----------------------|--------------------------------|
| Число каналов | | 4 |
| Максимальная частота дискретизации, ГГц | | 40 (2 канала) 20 (4 канала) |
| Полоса пропускания при использовании двух каналов (при использовании четырех каналов), ГГц | DSO/DSA/VSA 80204A/B | 2 (2) |
| | DSO/DSA/VSA 80304A/B | 3 (3) |
| | DSO/DSA/VSA 80404A/B | 4 (4) |

| Наименование характеристики | | Значение характеристики |
|--|-----------------------------|--|
| в зависимости от модели. <u>Примечание:</u> 1. Нормируется для коэффициентов отклонения от 5 мВ/дел до 1 В/дел 2. Модели 81304 и 81204 при коэффициенте отклонения 5 мВ/дел имеют полосу пропускания 11,8 ГГц | DSO/DSA/VSA 80604A/B | 6 (6) |
| | DSO/DSA/VSA 80804A/B | 8 (8) |
| | DSO/DSA/VSA 81004A/B | 10 (8) |
| | DSO/DSA/VSA 81204A/B | 12 (8) |
| | DSO/DSA/VSA 81304A/B | 13 (8) |
| Диапазон значений коэффициента развертки | | от 5 пс/дел до 20 с/дел в режиме реального времени, от 5 пс/дел до 500 нс дел в режиме эквивалентного времени |
| Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициентов развертки, ppm (миллионных долей) | | ± 1 |
| Диапазон установки задержки | | от минус 200 с до 200 с в режиме реального времени, от минус 25 мкс до 200 с в режиме эквивалентного времени |
| Диапазон значений коэффициентов отклонения ($K_{откл}$) | | от 1 мВ/дел до 1 В/дел |
| Разрешение по вертикали (соответствующая разрешению дискретность отсчетов напряжения) | | 8 бит ($0,004K_{откл}$) без усреднений 12 бит ($0,00024K_{откл}$) с усреднениями |
| Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициентов отклонения, % (нормируется для коэффициентов отклонения от 5 мВ/дел до 1 В/дел) | | ± 2 |
| Диапазон установки постоянного смещения, В в зависимости от коэффициента отклонения | от 1 мВ/дел до 40 мВ/дел | $\pm 0,4$ |
| | от 40 мВ/дел до 75 мВ/дел | $\pm 0,9$ |
| | от 75 мВ/дел до 130 мВ/дел | $\pm 1,6$ |
| | от 130 мВ/дел до 240 мВ/дел | $\pm 3,0$ |
| | от 240 мВ/дел до 1 В/дел | $\pm 4,0$ |
| Пределы допускаемой погрешности установки постоянного смещения (нормируется для коэффициентов отклонения от 5 мВ/дел до 1 В/дел) | | $\pm (0,02U_{см} + 0,08K_{откл} + 1 \text{ мВ})$, где $U_{см}$ - установленное постоянное смещение |
| Максимальное среднеквадратическое значение собственных шумов на коэффициенте отклонения 100 мВ/дел, мВ | DSO80804A | 2,07 |
| | DSO81004A | 2,34 |
| | DSO81204A | 2,71 |
| | DSO81304A | 3,34 |
| | DSO80204B | 1,01 |
| | DSO80304B | 1,22 |

| Наименование характеристики | | Значение характеристики |
|--|---------------------------|---|
| в зависимости от модели (для моделей DSA в скобках указано значение с пробником) | DSO80404B | 1,42 |
| | DSO80604B | 1,76 |
| | DSO80804B | 2,07 |
| | DSO81004B | 2,34 |
| | DSO81204B | 2,71 |
| | DSO81304B | 3,34 |
| | DSA80204B (пробник 1131A) | 1,01 (3,4) |
| | DSA80304B (пробник 1131A) | 1,22 (3,6) |
| | DSA80404B (пробник 1132A) | 1,42 (3,8) |
| | DSA80604B (пробник 1134A) | 1,76 (4,4) |
| | DSA80804B (пробник 1168A) | 2,07 (3,3) |
| | DSA81004B (пробник 1186A) | 2,34 (3,5) |
| | DSA81204B (пробник 1169A) | 2,71 (3,8) |
| | DSA81304B (пробник 1169A) | 3,34 (4,6) |
| | VSA80204A | 1,01 |
| | VSA80304A | 1,22 |
| | VSA80404A | 1,42 |
| | VSA80604A | 1,76 |
| | VSA80804A | 2,07 |
| | VSA81004A | 2,34 |
| | VSA81204A | 2,71 |
| | VSA81304A | 3,34 |
| Режимы запуска | | автоматический, ждущий, однократный |
| Источники запуска | | любой канал, сеть, вход внешнего запуска |
| События запуска | | Фронт, спад, искажение в сигнале длительностью от 500 пс (глитч), логическая комбинация (устанавливаются уровни «1», «0» и «вне диапазона»), сложное событие (до 16000000 фронтов или спадов и др.) |
| Минимальный уровень синхронизации от входа внешнего запуска в диапазоне частот от 0 до 1 ГГц, мВ, не более | | 200 |
| Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц и $(60 \pm 0,6)$ Гц, В | | от 100 до 240 |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более | | 440 × 437 × 216 |
| Масса, кг, не более | | 13,0 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 40 °С, % | | от 5 до 40 до 95 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя и в виде наклейки на лицевую панель осциллографа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: осциллограф цифровой DSO80000A/B, DSA80000B, VSA80000A (80204, 80304, 80404, 80604, 80804, 81004, 81204, 81304) (по заказу), клавиатура, мышь, кабель питания, калибровочный кабель, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка осциллографов проводится в соответствии с документом «Осциллографы цифровые DSO80000A/B, DSA80000B, VSA80000A (80204, 80304, 80404, 80604, 80804, 81004, 81204, 81304). Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в январе 2008 г., входящим в комплект поставки.

Средства поверки: установка измерительная К2С-62 (диапазон установки амплитуды от 40 мкВ до 200 В (1 МОм вход); от 40 мкВ до 5 В (50 Ом вход), погрешность не более 0,25 %; диапазон установки периода повторения от 0,4 нс до 5 с, погрешность не более 0,01 %); вольтметр универсальный В7-54/2 (диапазон измерения напряжения от 0,1 мкВ до 1000 В, погрешность измерения напряжения от 0,01 до 0,06 %); генератор сигналов программируемый Г4-192 (диапазон частот от 10 кГц до 1,3 ГГц, погрешность установки частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-5}$ %); генератор сигналов Г4-193 (диапазон частот от 1 ГГц до 4 ГГц, погрешность установки частоты $\pm 1 \cdot 10^{-2}$ %); генератор сигналов Г4-194 (диапазон частот от 2 ГГц до 8,3 ГГц, погрешность установки частоты $\pm 1 \cdot 10^{-2}$ %); генератор сигналов Г4-111 (диапазон частот от 6,0 до 17,85 ГГц, выходная мощность не менее 5 мВт, погрешность установки частоты $\pm 0,5$ %); ваттметр поглощаемой мощности МЗ-90 (диапазон частот от 0,02 до 17,85 ГГц, измеряемая мощность от 10^{-7} до 10^{-2} Вт, погрешность измерений от 4 до 6 %); частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 (диапазон частот от 0,005 Гц до 1500 МГц, погрешность $\pm (5 \cdot 10^{-7} + 10^{-9}/\tau_{\text{счета}})$).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов цифровых серии DSO80000A/B, DSA80000B, VSA80000A (80204, 80304, 80404, 80604, 80804, 81004, 81204, 81304) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при производстве и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия.

Адрес: Bayan Lepas, Free Industrial Zone, 11900 Penang, Malaysia

«От заявителя»

Генеральный директор

ООО «Аджилент Текнолоджиз»

 Г.В.Смирнова