

631

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИФТРИ



Д.Р. Васильев

« 12 »

2003 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 11 »

2003 г.

Калибраторы осциллографов модели 5041	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Time Electronics", Великобритания.

Назначение и область применения

Калибраторы осциллографов модели 5041 фирмы Time Electronics (далее по тексту - калибраторы) предназначены для воспроизведения физических величин, соответствующих основным характеристикам осциллографов и применяются в качестве рабочих эталонов для поверки широкого спектра аналоговых и цифровых осциллографов, имеющих полосу пропускания до 1 ГГц.

Калибраторы используются в качестве высокоавтоматизированных средств метрологического обеспечения при разработке, производстве и эксплуатации аппаратуры объектов сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия калибратора основан на воспроизведении эталонных сигналов для определения значений основных метрологических характеристик поверяемых осциллографов. Этот принцип реализован в калибраторе рядом встроенных источников эталонных сигналов. Калибратор воспроизводит следующие сигналы:

- напряжение постоянного тока на нагрузках 1 МОм и 50 Ом;
- меандр на нагрузках 1 МОм и 50 Ом;
- перепад напряжения с длительностью фронта менее 300 пс;
- импульсный сигнал в виде прямоугольного импульса.

Калибратор имеет следующие основные режимы работы:

- калибратор каналов вертикального отклонения;
- калибратор переходных характеристик;
- калибратор временных интервалов.

Выход для синхронизации эталонных сигналов с поверяемым осциллографом отсутствует.

Калибратор выполнен в малогабаритном прочном корпусе.

Для организации связи с ЭВМ применяется интерфейс RS-232C и КОП. Калибратор имеет возможность доступа ко всем функциям путем приема и передачи соответствующих команд от внешней ЭВМ.

По условиям эксплуатации калибраторы относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с рабочей температурой от 15 до 25 °С и относительной влажностью воздуха до 80 % при температуре 20 °С.

Основные технические характеристики

Калибратор каналов вертикального отклонения

Диапазоны воспроизводимых напряжений постоянного тока, В	от 0 до 2 (на нагрузке 50 Ом); от 0 до 200 (на нагрузке 1 МОм).
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, в диапазонах: от 0 мВ до 200 мВ (на нагрузке 1 МОм) от 200 мВ до 200 В (на нагрузке 1 МОм) от 0 мВ до 2 В (на нагрузке 50 Ом)	0,002 U ± 0,004 мВ; 0,0005 U; 0,0025 U ± 0,004 мВ.
Диапазоны амплитуд прямоугольных импульсов, В	от 0 до 2 (на нагрузке 50 Ом); от 0 до 200 (на нагрузке 1 МОм).
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения амплитуды прямоугольных импульсов, в диапазонах: от 0 мВ до 200 мВ на нагрузке 1 МОм от 200 мВ до 200 В на нагрузке 1 МОм от 0 мВ до 2 В на нагрузке 50 Ом	0,002 U ± 0,004 мВ; 0,0005 U; 0,0025 U ± 0,004 мВ.
Частота следования прямоугольных импульсов	1 кГц.

Калибратор переходных характеристик

Время нарастания фронта импульсов, пс, не более	300.
Амплитуда импульсов, мВ	400.
Частота следования импульсов, МГц	10.

Калибратор временных интервалов

Амплитуда импульсов	400 мВ; 1,0 В.
Диапазоны частот выходных сигналов в режиме частотная калибровка	от 0,1 Гц до 170 кГц - выход 1 В (на нагрузке 50 Ом); 200 кГц, 500 кГц, 1 МГц, 2 МГц, 5 МГц, 10 МГц, 20 МГц, 50 МГц, 100 МГц - выход 400 мВ (на нагрузке 50 Ом).
Пределы допускаемой погрешности установки частоты сигнала, в диапазонах: до 10 МГц 20 МГц, 50 МГц, 100 МГц	0,02 · 10 ⁻⁶ ; 5 · 10 ⁻⁶ .
Диапазоны воспроизведения периодов выходных сигналов в режиме калибровка периода	от 6 мкс до 15 с - выход 1 В (на нагрузке 50 Ом); 10 нс, 20 нс, 50 нс, 100 нс, 200 нс, 500 нс, 1 мкс, 2 мкс, 5 мкс - выход 400 мВ (на нагрузке 50 Ом).
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения периода сигнала, в диапазонах: от 100 нс до 15 с 10 нс, 20 нс, 50 нс	0,02 · 10 ⁻⁶ ± 30 пс; ± 50 пс.

Напряжение питания переменного тока, В	220 ± 10.
Частота питающего напряжения, Гц	50 ± 0,5.
Габаритные размеры, мм, не более (длина x ширина x высота)	430 x 250 x 150.
Масса, кг, не более	7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист технической документации фирмы-изготовителя.

Комплектность

В комплект поставки входят: калибратор осциллографов модели 5041 с набором принадлежностей, транспортная тара, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка калибраторов проводится в соответствии с документом «ГСИ. Калибраторы осциллографов модели 5041. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ ВНИИФТРИ, входящим в комплект поставки.

Средства поверки: осциллограф-мультиметр двухканальный С1-116; осциллограф вычислительный стробоскопический прецизионный С9-9; частотомер электронно-счетный ЧЗ-63; прибор для поверки вольтметров и калибраторов В1-18.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 "ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип калибраторов осциллографов модели 5041, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

Фирма "TIME ELECTRONICS", Великобритания,
BOTANY INDUSTRIAL ESTATE TONBRIDGE,
KENT, TN9 1RH, UK, Tel. 01732355993.

От заявителя: генеральный директор ООО "ВиФТесТ"


В.Левиков