

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллограф TENMA 72-6800

Назначение средства измерений

Осциллограф TENMA 72-6800 (далее – осциллограф) предназначен для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов с индикацией результатов измерений на экране и применяется при настройке, ремонте и разработке радиоэлектронной аппаратуры, проведении исследовательских и испытательных работ.

Описание средства измерений

Осциллограф 72-6800 представляет собой портативный двухканальный осциллограф с полосой пропускания до 20 МГц (DC (открытый вход)) и максимальной чувствительностью 1 мВ/дел. Максимальная длительность развертки 0,2 мкс/дел. При включении растяжки 10, длительность развертки составляет 100 нс/дел. Осциллограф использует электронно-лучевую трубку с излучающим катодом, 6-дюймовым прямоугольным экраном с красной внутренней шкалой. Осциллограф прочен, прост в управлении и обладает высокой эксплуатационной надежностью.

Конструктивно осциллограф выполнен в виде настольного моноблочного прибора. Органы управления и подстыковочные разъемы расположены на передней и задней панели соответственно. Внешний вид осциллографа приведен на рисунках 1 - 2.



Рисунок 1 – Общий вид



Рисунок 2 - Вид сзади

*) Места для пломбировки от несанкционированного доступа.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики осциллографа приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Число каналов	2	
Разрядность АЦП, бит	8	
Максимальная частота дискретизации, ГГц	при включении 2 каналов	2,5
	при включении 1 канала	5,0
Объем памяти на канал, Мбайт	при включении всех каналов	4
Полоса пропускания, МГц	от 0 до 20	
Время нарастания переходной характеристики, пс, не более	700	
Диапазон значений коэффициента развертки	от 1 нс/дел до 50 с/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора	$\pm 10^{-5}$	
Диапазон значений коэффициента отклонения (КО)	входное сопротивление 50 Ом	от 1 мВ/дел до 1 В/дел
	входное сопротивление 1 МОм	от 1 мВ/дел до 10 В/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности установки КО, %	при КО от 10 мВ/дел	$\pm 1,5$
	при КО 1, 2 и 5 мВ/дел	$\pm 2,0$
Диапазон установки постоянного смещения, В	входное сопротивление 50 Ом	от ± 1 до ± 5
	входное сопротивление 1 МОм	от ± 1 до $\pm 97,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки постоянного смещения, В	$\pm (0,005 \cdot U_{\text{см}} + 0,15 \text{дел} \cdot \text{КО})$, где $U_{\text{см}}$ – установленное смещение	
Источники синхронизации	входы каналов, вход внешнего запуска, сеть питания	
Режимы запуска	автоматический, ждущий, однократный, п-кратный	
Виды запуска	по фронту, по спаду, по фронту и спаду, длительности, ТВ строке/кадру, кодовой последовательности, логическому условию	

Наименование характеристики	Значение характеристики
Минимальный уровень синхронизации от входов каналов осциллографа, дел, не более	при КО от 10 мВ/дел
	при КО 2 и 5 мВ/дел
	при КО 1 мВ/дел
Минимальный уровень синхронизации от входа внешнего запуска, мВ, не более	300

Таблица 2 - Габаритные размеры, масса и эксплуатационные характеристики осциллографа

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	455x310x150
Масса, кг	8
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	от 10 до 35
Относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	до 85
Атмосферное давление, кПа	от 97 до 105
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц, В	230 ± 15 %
Потребляемая мощность, В·А, не более	40

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель осциллографа в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- осциллограф TENMA 72-6800 - 1 шт.;
- комплект эксплуатационной документации (Осциллограф TENMA 72-6800. AECH.441100.002 ФО. Формуляр; Осциллограф TENMA 72-6800. AECH.441100.002 РЭ. Руководство по эксплуатации) – 1 комплект;
- методика поверки – 1 шт.

Проверка

осуществляется по документу «Инструкция. Осциллограф TENMA 72-6800. Методика поверки. AECH.441100.002 МП», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ОАО «НИЦПВ» 14.08.2012 г.

Основные средства поверки:

- установка измерительная К2С-62А (диапазон установки калиброванных значений периода временных меток от 0,5 нс/дел до 5 с/дел, пределы допускаемой относительной погрешности установки периода повторения временных меток ± 0,1 %, диапазон девиации периода ± 10 %, диапазон установки калиброванных значений напряжения постоянного тока и амплитуды меандра от 20 мкВ до 200 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока и амплитуды меандра ± (0,0015·U + 1,5 мкВ), где U - установленное напряжение, диапазон девиации амплитуды ± 10 %, выходное сопротивление 50 Ом и 1 МОм, длительность фронта испытательных импульсов не более 70 пс);
- частотомер универсальный Ч3-86 (диапазон частот от 0,1 Гц до 100 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты ± 2×10⁻⁸).

Сведения о методиках (методах) измерений

Осциллограф TENMA 72-6800. AECH.441100.002 РЭ. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к осциллографу TENMA 72-6800

1 ГОСТ 22737-90. Осциллографы электронно-лучевые. Общие технические требования и методы испытаний.

2 Осциллограф TENMA 72-6800. АЕСН.441100.002 РЭ. Руководство по эксплуатации.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма Tenma Test Equipment, США. 487 Saratoga Avenue, San Jose, CA 95129, United States (408) 557-8799

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Зеленоградский нанотехнологический центр» (ЗАО «ЗНТЦ»)

Адрес: 124498, г. Москва (г. Зеленоград), проезд 4806, д. 5, стр. 23

Тел/факс: (499)720-69-44/(499)720-69-69 E-mail: www.zntc.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений открытое акционерное общество «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума» (ГЦИ СИ ОАО «НИЦПВ»)

Адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов 40, корп. 1,

Тел./Факс (495) 935-97-77, E-mail: nicpv@mail.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30036-10 от 10.06.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«_____» 2012 г.