



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**US.E.35.036.A № 49078**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Осциллограф TENMA 72-6800**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 0701542**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**Фирма Tenma Test Equipment, США**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52038-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**АЕСН.441100.002 МП**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **10 декабря 2012 г. № 1101**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 007711

## 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 $\pm 1$ до $\pm 5$
	входное сопротивление 1 МОм	от $\pm 1$ до $\pm 97,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки постоянного смещения, В		$\pm (0,005 \cdot U_{см} + 0,15 \text{ дел} \cdot КО)$ , где $U_{см}$ – установленное смещение
Источники синхронизации		входы каналов, вход внешнего запуска, сеть питания
Режимы запуска		автоматический, ждущий, однократный, n-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	0,8
	при КО 2 и 5 мВ/дел	1,5
	при КО 1 мВ/дел	2,0
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. АЕСН.441100.002 ФО. Формуляр; Осциллограф TENMA 72-6800. АЕСН.441100.002 РЭ. Руководство по эксплуатации) – 1 комплект;
- методика поверки – 1 шт.

#### Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Осциллограф TENMA 72-6800. Методика поверки. АЕСН.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 ЧЗ-86 (диапазон частот от 0,1 Гц до 100 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты ± 2×10<sup>-8</sup>).

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Осциллограф TENMA 72-6800. АЕСН.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](http://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](mailto: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.