

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40874 об утверждении типа
средств измерений



ПОДПИСАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «Томский ЦСМ» к.т.н.

М.М. Чухланцева

2010 г.

Осциллографы цифровые РХІ-5114

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 45247-10

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «National Instruments», США.

Назначение и область применения

Осциллографы цифровые РХІ-5114 (далее – осциллографы) предназначены для измерений амплитуды и временных параметров электрических сигналов, исследования их формы и применяются в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры с базовым блоком РХІ и с использованием персонального компьютера.

Область применения осциллографов – при проектировании, производстве, испытаниях, эксплуатации и ремонте радиоэлектронной аппаратуры.

Описание

Принцип действия осциллографов основан на аналогово-цифровом преобразовании входного электрического сигнала с последующей его цифровой обработкой и отображением сигнала с результатами измерений.

Конструктивно осциллограф представляет собой модуль стандарта РХІ типоразмера 3U, занимающий один слот базового блока РХІ. Осциллографы применяются совместно с базовым блоком РХІ, персональным компьютером и программным обеспечением.

Для отображения и управления параметрами сигналов применяют программное обеспечение NI-SCOPE, имитирующее лицевую панель осциллографа.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений напряжения $U_{уст}$ постоянного тока, В:

– при нагрузке 50 Ом

от 0,02 до 5;

– при нагрузке 1 МОм

от 0,02 до 20.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, где k – коэффициент отклонения, В

$\pm (0,015 \cdot U_{уст} + 0,024 \cdot k + 200 \cdot 10^{-6})$.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждый 1 °С, В

$\pm (0,0003 \cdot U_{уст} + 0,0048 \cdot k + 40 \cdot 10^{-6})$.

Полоса пропускания периодического сигнала по уровню минус 3 дБ, МГц:

– для коэффициента отклонения 0,5 мВ/дел	от 0 до 100;
– для всех значений коэффициента отклонения, кроме 0,5 мВ/дел	от 0 до 125.
Время нарастания импульса, нс:	
– для коэффициента отклонения 0,5 мВ/дел	3,5;
– для всех значений коэффициента отклонения, кроме 0,5 мВ/дел	2,8.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений временных интервалов	
	$\pm 25 \cdot 10^{-3}$.
Габаритные размеры, (высота × ширина × длина), мм, не более	
	216 × 20 × 130.
Масса, кг, не более	
	0,455.
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	
	14
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30;
– относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %	до 80;
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.
Средний срок службы, лет, не менее	
	3.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки осциллографов приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
1 Модуль осциллографа PXI-5114	–	1
2 Комплект соединительных кабелей SMB-BNC	–	1
3 Диск с программным обеспечением NI-SCOPE Soft Front Panel	–	2
4 Методика поверки	ФЮРА 411000.002 МП	1
5 Руководство по эксплуатации	ФЮРА 411000.002 РЭ	1
6 Паспорт	ФЮРА 411000.002 ПС	1

Поверка

Поверку осциллографов осуществляют в соответствии с документом «Осциллографы цифровые PXI-5114. Методика поверки» ФЮРА 411000.002 МП, утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Томский ЦСМ» в июле 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

1) Калибратор осциллографов Fluke 5820A:

- диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока при нагрузке 50 Ом (0 – 6,6) В, абсолютная погрешность $\pm (0,25\% \cdot U + 40 \text{ мкВ})$;
- диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока при нагрузке 1 МОм (0 – 130) В, абсолютная погрешность $\pm (0,025\% \cdot U + 25 \text{ мкВ})$;
- диапазон воспроизведения частоты до 600 МГц, погрешность воспроизведения частоты $\pm 0,33 \cdot 10^{-6}$;
- диапазон (двойной размах амплитуды) воспроизведения напряжения синусоидальной формы при нагрузке 50 Ом (0,005 – 5,0) В, погрешность воспроизведения напряжения синусоидальной формы $\pm (6\% \text{ от выходного сигнала} + 300 \text{ мкВ})$;
- время нарастания импульса при нагрузке 50 Ом не более 300 пс, диапазон амплитуд импульсов (0,004 – 2,5) В, пределы допускаемой погрешности амплитуды импульсов $\pm (2\% \text{ выхода} + 200 \text{ мкВ})$;

2) Милливольтметр цифровой ВЗ-52/1: диапазон измерений напряжения переменного тока (0,001 – 300) В, погрешность измерения напряжения переменного тока $\pm 4 \%$.

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

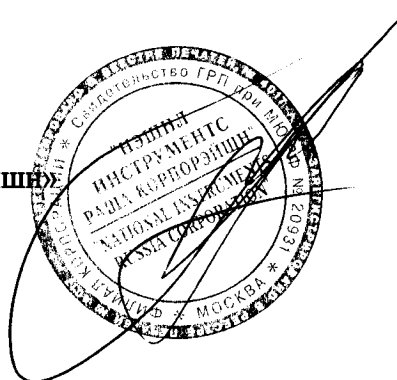
Тип осциллографов цифровых РХИ-5114 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

Фирма «National Instruments», США.
11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas.

От заявителя:

Заместитель главы Филиала
«Нэшнл Инструментс Раша Корпорэйшн»



П.Р. Сепоян