

1829

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

2008 г.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Осциллографы цифровые PXI-5122 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____ |
|---------------------------------------|---|

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

Назначение и область применения

Осциллографы цифровые PXI-5122 (далее по тексту – осциллографы) предназначены для измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов и исследования их формы в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры с интерфейсной шиной PXI и применяются при проектировании, производстве, испытаниях, эксплуатации и ремонте радиоэлектронной аппаратуры.

Описание

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

Конструктивно осциллограф представляет собой модуль стандарта PXI типоразмера 3U, занимающий один слот в базовом блоке PXI. Осциллограф применяется совместно с базовым блоком PXI, управляющим компьютером и программным обеспечением.

По условиям эксплуатации осциллографы удовлетворяют требованиям группы 2 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

Основные технические характеристики.

| | |
|--|-------------------------------|
| Количество входных каналов..... | 2. |
| Максимальная частота дискретизации, МГц..... | 100. |
| Диапазоны измерений амплитуды и напряжения постоянного тока Ud (полная шкала по вертикали) при Rвх 50 Ом | от 0,2 до 10 В с шагом 1-2-4. |
| Диапазоны измерений амплитуды и напряжения постоянного тока Ud (полная шкала по вертикали) при Rвх 1 МОм..... | от 0,2 до 20 В с шагом 1-2-4. |
| Полоса пропускания амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) (для всех диапазонов измерений, кроме 0,2 В), МГц | от 0 до 100; |
| Полоса пропускания АЧХ (для диапазона измерений 0,2 В), МГц | от 0 до 80; |
| Время нарастания переходной характеристики (для всех диапазонов измерений, кроме 0,2 В), нс, не более..... | 3,5. |
| Время нарастания переходной характеристики (для диапазона измерений 0,2 В), нс, не более | 4,2. |

Пределы установки напряжения смещения при $R_{вх} 50 \text{ Ом}$, В:

| | |
|----------------------------------|-------------|
| в диапазоне измерений 0,2 В..... | $\pm 0,1$; |
| в диапазоне измерений 0,4 В..... | $\pm 0,2$; |
| в диапазоне измерений 1 В..... | $\pm 0,5$; |
| в диапазоне измерений 2 В..... | ± 1 ; |
| в диапазоне измерений 4 В..... | ± 2 . |

Пределы установки напряжения смещения при $R_{вх} 1 \text{ МОм}$, В:

| | |
|----------------------------------|-------------|
| в диапазоне измерений 0,2 В..... | $\pm 0,1$; |
| в диапазоне измерений 0,4 В..... | $\pm 0,2$; |
| в диапазоне измерений 1 В..... | $\pm 0,5$; |
| в диапазоне измерений 2 В..... | ± 1 ; |
| в диапазоне измерений 4 В..... | ± 2 . |
| в диапазоне измерений 10 В..... | ± 5 . |

Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряжения постоянного тока U , при температуре $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$:

| | |
|--|-------------------------------------|
| в диапазонах измерений 0,2; 0,4 В..... | $\pm (0,0065 U + 1 \text{ мВ})$; |
| в диапазоне измерений 1 В..... | $\pm (0,0065 U + 1,2 \text{ мВ})$; |
| в диапазоне измерений 2 В..... | $\pm (0,0065 U + 1,6 \text{ мВ})$; |
| в диапазонах измерений 4; 10 В..... | $\pm (0,0065 U + 8 \text{ мВ})$; |
| в диапазоне измерений 20 В (только для $R_{вх} 1 \text{ МОм}$)..... | $\pm (0,0065 U + 13 \text{ мВ})$. |

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений напряжения постоянного тока U , вызванной изменением температуры в диапазонах от 10 до 15 $^\circ\text{C}$ и от 25 до 30 $^\circ\text{C}$:

| | |
|--|--|
| в диапазонах измерений (U_d) 0,2; 0,4; 1; 2 В..... | $\pm (0,00057 U + 0,00006 U_d + 100 \text{ мкВ})/^\circ\text{C}$; |
| в диапазонах измерений (U_d) 4; 10; 20 В..... | $\pm (0,00057 U + 0,00006 U_d + 900 \text{ мкВ})/^\circ\text{C}$. |

Пределы допускаемой погрешности временной базы (внутреннего опорного генератора на частоте 100 МГц), кГц..... $\pm 2,5$.

Минимальный уровень синхронизации:

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| до 50 МГц..... | 0,025 от диапазона измерений; |
| до 100 МГц..... | 0,05 от диапазона измерений. |

Минимальный уровень синхронизации по входу внешнего запуска, В..... 0,25.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более..... $216 \times 20 \times 130$.

Масса, кг, не более..... 0,383.

Рабочие условия эксплуатации:

| | |
|--|--------------|
| температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ | от 10 до 30; |
| относительная влажность воздуха при температуре 25 $^\circ\text{C}$, %..... | до 80. |

Программное обеспечение

Включает общее и специальное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит сертифицированная операционная система «Windows-2000/XP».

В состав специального ПО входят инструментальный драйвер NI-SCOP и программный пакет NI Spectral Measurements Toolkit.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: осциллограф цифровой PXI-5122, комплект соединительных кабелей, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка осциллографов производится в соответствии с документом «Осциллографы цифровые PXI-5122 фирмы «National Instruments», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2008 г. и 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), пределы допускаемой погрешности $\pm 0,25$ %; диапазон установки периода повторения от 0,4 нс до 5 с, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,01$ %); частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (диапазон измерений частоты непрерывных сигналов от 0,005 Гц до 1,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности частоты $\pm 5 \cdot 10^{-7}$); калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0,1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,004$ %, диапазон воспроизведения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 0,1 Гц до 100 кГц - от 1 мкВ до 700 В, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm (0,006 \div 0,25)$ %); генератор сигналов высокочастотный Г4-176 (диапазон частот воспроизводимых сигналов от 0,1 до 1020 МГц, диапазон установки амплитуды от 0,03 мкВ до 2 В).

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные документы

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

Техническая документация фирмы – изготовителя.

Заключение

Тип осциллографов цифровых PXI-5122 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

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

От заявителя:

Зам. руководителя филиала
«НЭШНЛ ИНСТРУМЕНТС РАША КОРПОРЕЙШЕН»


П.Р. Сепоян