

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы прецизионные модульные с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922

Назначение средства измерений

Осциллографы прецизионные модульные с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922 предназначены для измерения амплитудных и временных параметров низкочастотных электрических сигналов.

Описание средства измерений

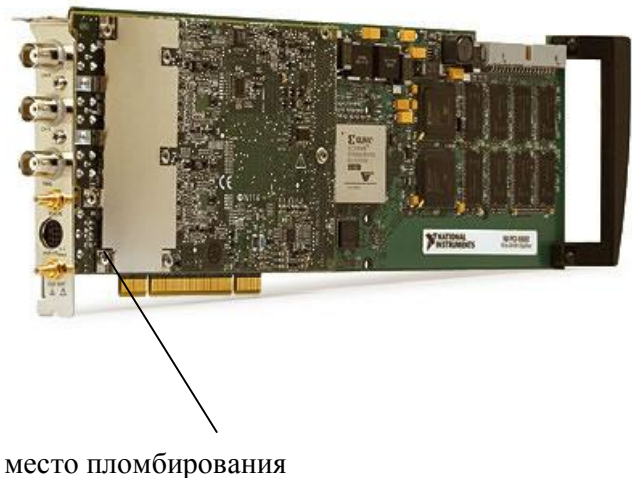
Принцип действия осциллографов прецизионных модульных с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922 основан на аналого-цифровом преобразовании напряжения входного электрического сигнала в цифровой код, при этом разрядность цифро-аналогового преобразователя (АЦП) связана со скоростью выборки. Разрядность АЦП достигает 24 бит при частоте дискретизации от 50 до 500 кГц и снижается до 16 бит при максимальной частоте дискретизации 15 МГц. Преобразованный в цифровой код сигнал может отображаться в виде осциллограммы, спектрограммы, или в осях X-Y, с измерением параметров сигнала по выбору пользователя.

Конструктивно осциллографы прецизионные модульные с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922 выполнены в виде печатной платы в экранированном корпусе, имеющем лицевую панель с разъемами для присоединения сигнальных кабелей, и заднюю панель с разъемом для присоединения к интерфейсной шине. Модель NI PXI-5922 устанавливается в слот компьютера с интерфейсом PCI, модель NI PXI-5922 устанавливается в слот шасси PXI.

Внешний вид осциллографов прецизионных модульных с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922 показан на фотографиях 1 и 2.



фотография 1 – NI PXI-5922



фотография 2 – NI PCI-5922

По техническим требованиям осциллографы прецизионные модульные с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922 соответствуют ГОСТ 22261-94.

Программное обеспечение

Пакет программного обеспечения “NI-SCOPE” устанавливается на жесткий диск контроллера или внешнего компьютера. На компьютере (контроллере) должна быть установлена операционная система Windows в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве пользователя. Программное обеспечение “NI-SCOPE” выполняет функции управления режимами работы, математические функции обработки, представления, записи и хранения измерительной информации.

Общие сведения о программном обеспечении приведены в таблице ниже.

класс риска	A по WELMEC 7.2 для категории U
идентификационное наименование	NI- SCOPE
идентификационный номер версии	3.9 и выше

Метрологические и технические характеристики

соотношение между скоростью выборки (частотой дискретизации) и разрядностью АЦП					
частота дискретизации	50; 500 кГц	1 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц
разрядность АЦП	24 бит	22 бит	20 бит	18 бит	16 бит
тип интерфейса				PXI, PCI	
количество каналов				2	
входное сопротивление				1 МОм; 50 Ом	
диапазоны вертикальной шкалы				± 1 В; ± 5 В	
пределы допускаемой основной погрешности измерения постоянного напряжения U (входное сопротивление 1 МОм) ¹ диапазон ± 1 В диапазон ± 5 В				± (5·10 ⁻⁴ U + 50 мкВ) ± (5·10 ⁻⁴ U + 100 мкВ)	
дополнительная погрешность измерения постоянного напряжения U (входное сопротивление 1 МОм) в рабочем диапазоне температур, типовые значения, не более диапазон ± 1 В диапазон ± 5 В				± (20·10 ⁻⁶ U + 5 мкВ) / °С ± (20·10 ⁻⁶ U + 10 мкВ) / °С	
пределы допускаемой основной погрешности измерения переменного напряжения частотой 1 кГц (входное сопротивление 1 МОм) ¹				± 0,08 %	
ПАРАМЕТРЫ СИНХРОНИЗАЦИИ					
внутренняя синхронизация (опорный генератор VCXO) частота генератора относительная погрешность частоты, не более				120 МГц ± 50·10 ⁻⁶	
внешняя синхронизация от интерфейсного разъема PXI или PCI частота (с дискретностью 1 МГц) диапазон синхронизации				от 1 до 20 МГц ± 50·10 ⁻⁶	
вход CLK IN на передней панели частота (с дискретностью 1 МГц) диапазон синхронизации диапазон напряжения (вход 50 Ом)				от 1 до 20 МГц ± 50·10 ⁻⁶ от 0,2 до 1 В п-п	
выход сигнала синхронизации CLK OUT на передней панели уровень напряжения выходное сопротивление				5 В CMOS 50 Ом	

примечание 1. при температуре в пределах $\pm 5 ^\circ\text{C}$ от температуры, при которой выполнялась внутренняя автоподстройка (self-calibration)

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
тип входных ВЧ соединителей	BNC(f)
габаритные размеры (высота x глубина x толщина), мм NI PXI-5922 NI PCI-5922	216 x 130 x 20 355 x 113 x 20
масса, не более NI PXI-5922 NI PCI-5922	336 г 415 г
потребляемая мощность, не более NI PXI-5922 NI PCI-5922	20,9 Вт 24,5 Вт
рабочие условия применения температура окружающей среды относительная влажность воздуха, не более предельная высота над уровнем моря условия транспортирования и хранения температура окружающей среды относительная влажность воздуха, не более	группа 4 ГОСТ 22261-94 от 0 до + 55 °С от 10 до 90 % 2000 м (при + 25 °С) от – 40 до + 71 °С от 5 до 95 %
электромагнитная совместимость безопасность	по ГОСТ Р 51522-99 по ГОСТ Р 52319-2005

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую панель корпуса в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

наименование и обозначение	кол-во
осциллограф прецизионный модульный с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922	1 шт. по заказу
компакт-диск CD с драйвером NI-SCOPE и документацией	1 шт.
принадлежности	по заказу
NI PCI-5922, NI PXI-5922. Руководство по эксплуатации	1 шт.
методика поверки МП РТ 1812-2012	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу «МП РТ 1812-2012. Осциллографы прецизионные модульные с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 19.10.2012 г.

Средства поверки:

средство поверки и требования к его метрологическим характеристикам	рекомендуемое средство поверки и его метрологические характеристики
<u>вольтметр постоянного и переменного напряжения</u> относительная погрешность измерения постоянного напряжения 0,75 В и 4 В не более $\pm 0,01$ %; относительная погрешность измерения переменного напряжения 0,6 В и 3 В частотой 1 кГц не более $\pm 0,015$ %	<u>мультиметр Agilent 3458A</u> относительная погрешность измерения постоянного напряжения 0,75 В и 4 В не более $\pm 0,0001$ %; относительная погрешность измерения переменного напряжения 0,6 В и 3 В частотой 1 кГц не более $\pm 0,011$ %

средство поверки и требования к его метрологическим характеристикам	рекомендуемое средство поверки и его метрологические характеристики
<u>источник постоянного и переменного напряжения</u> разрешение воспроизведения напряжения от 0,6 до 4 В не более $\pm 0,005$ %	<u>калибратор универсальный Fluke 9100</u> разрешение воспроизведения постоянного и переменного напряжения от 0,6 до 4 В не более $\pm 0,002$ %
<u>синтезатор частоты</u> относительная погрешность установки частоты 1 кГц напряжением 1 В п-п на нагрузку 50 Ом не более $\pm 50 \cdot 10^{-6}$	<u>калибратор универсальный Fluke 9100 с опциями 100 и 600</u> относительная погрешность установки частоты от 10 Гц до 600 МГц напряжением 1 В п-п на нагрузку 50 Ом не более $\pm 2,5 \cdot 10^{-7}$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в разделах 6 – 8 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к осциллографам прецизионным модульным с переменной скоростью выборки NI PCI-5922, NI PXI-5922

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление мероприятий государственного контроля и надзора в сфере электросвязи.

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (средств электросвязи) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания “National Instruments Corporation”, США;
11500 North Morac Expway, Austin, Texas, 78759-3504, USA, Тел. 1-512-683-0100,
факс 1-512-683-9411, e-mail info@ni.com

Заявитель

ЗАО «АКТИ-Мастер», г. Москва
юридический адрес: 125047, Москва, ул. Александра Невского, д. 19/25, стр. 1;
тел./факс (499)154-74-86

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва», аттестат аккредитации № 30010-10;
117418 Москва, Нахимовский пр., 31; тел. (499)129-19-11, факс (499)129-99-96

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2012 г.