

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые модульные NI PXIe-5162

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые модульные NI PXIe-5162 предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов цифровых модульных NI PXIe-5162 основан на высокоскоростном аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала в реальном времени в цифровой код, математической обработке сигнала в цифровой форме, и отображении его на дисплее в виде осциллограммы.

Конструктивно осциллографы цифровые модульные NI PXIe-5162 выполнены в виде экранированной сборки с лицевой панелью и разъемами интерфейса, которая устанавливается в слот шасси PXI Express компании “National Instruments”. Внешний вид осциллографов цифровых модульных NI PXIe-5162 показан на фотографии. Знак поверки в виде наклейки размещается в свободной части экранирующей панели.



Осциллографы цифровые модульные NI PXIe-5162 выпускаются в двухканальной и четырехканальной модификациях.

По условиям эксплуатации осциллографы цифровые модульные NI PXIe-5162 соответствуют группе 3 ГОСТ 22261-94 с рабочим диапазоном температур от 0 до + 45 °С.

Программное обеспечение

Пакет программного обеспечения NI-Score устанавливается на жесткий диск внешнего контроллера с интерфейсом PXI Express, и работает под управлением операционной системы Windows. Программное обеспечение выполняет функции управления режимами работы, математические функции обработки и представления 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	4.0 и выше

Метрологические и технические характеристики

количество каналов (по заказу)	2 или 4
входное сопротивление	50 Ом; 1 МОм
верхняя частота полосы пропускания по уровню – 3 дБ	
входное сопротивление 50 Ом	1,5 ГГц
входное сопротивление 1 МОм, типовое справочное значение	300 МГц
время нарастания переходной характеристики, не более, типовое справочное значение	
входное сопротивление 50 Ом	320 пс
входное сопротивление 1 МОм, типовое справочное значение	1,4 нс
максимальная скорость выборки (частота дискретизации)	5 ГГц
тип связи по входу: открытый (DC); закрытый (AC)	
нижняя частота среза по уровню – 3 дБ при закрытом входе, типовое справочное значение	
входное сопротивление 50 Ом	170 кГц
входное сопротивление 1 МОм	17 Гц
разрядность аналого-цифрового преобразователя	10 бит
пределы диапазонов вертикальной шкалы R	
входное сопротивление 50 Ом	от 0,05 до 5 В
входное сопротивление 1 МОм	от 0,05 до 50 В
диапазоны установки напряжения смещения U ₀	
входное сопротивление 50 Ом	
диапазон вертикальной шкалы от 0,05 до 1 В	± 0,5 В
диапазон вертикальной шкалы 2 В	± 1,5 В
диапазон вертикальной шкалы 5 В	0 В
входное сопротивление 1 МОм	
диапазон вертикальной шкалы от 0,05 до 1 В	± 0,5 В
диапазон вертикальной шкалы 2 до 10 В	± 5 В
диапазон вертикальной шкалы 20 В	± 30 В
диапазон вертикальной шкалы 50 В	± 15 В
пределы допускаемой погрешности измерения постоянного напряжения U ¹ : ± [0,02·(U – U ₀) + 0,014·U ₀ + 0,006·R + 0,6 мВ]	
пределы допускаемой погрешности измерения напряжения частотой 50 кГц: ± 0,5 дБ	
пределы допускаемой погрешности частоты опорного генератора, типовое справочное значение	± 1·10 ⁻⁵
порог устойчивости при внутренней синхронизации,	
на частотах не более 100 МГц	0,03·R
на частотах выше 100 МГц	0,05·R
порог устойчивости при внешней синхронизации, только для 2-х канального исполнения, типовое справочное значение	
на частотах не более 100 МГц	0,03·R
на частотах выше 100 МГц	0,08·R
тип входных соединителей	BNC(f), 50 Ом

примечание 1. в пределах ± 3 °С от температуры, при которой выполнена автоподстройка (Self-Calibrate); типовые справочные значения для пределов диапазонов 0,05; 0,1; 0,2 В

габаритные размеры (высота x глубина x толщина) мм	131 x 214 x 20
масса, не более	430 г
потребляемая мощность от шасси PXI Express, не более	35 Вт
рабочие условия применения (группа 3 ГОСТ 2261-94) температура окружающей среды относительная влажность воздуха, без конденсата, не более предельная высота над уровнем моря	от 0 до + 45 °С от 10 до 90 % 2000 м
условия транспортирования и хранения температура окружающей среды относительная влажность воздуха, без конденсата, не более	от – 40 до + 70 °С от 5 до 95 %
электромагнитная совместимость	по ГОСТ Р 51522-99
безопасность	по ГОСТ Р 52319-2005

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится экранирующую панель осциллографов цифровых модульных NI PXIe-5162 в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

наименование и обозначение	кол-во
осциллограф цифровой модульный NI PXIe-5162	1 шт. по заказу
компакт-диск с документацией и программным обеспечением NI-Scope	1 шт.
принадлежности	по заказу
руководство по эксплуатации (на русском языке) 371133R-R	1 шт.
методика поверки МП РТ 1926-2013	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1926-2013 «Осциллографы цифровые модульные NI PXIe-5162. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ «Ростест-Москва» 02.07.2013 г.

Средства поверки:

наименование и требования к метрологическим характеристикам	рекомендуемое средство поверки и его метрологические характеристики
<u>калибратор постоянного напряжения</u> относительная погрешность установки постоянного напряжения от 90 мВ до 40 В не более $\pm 0,5 \%$	калибратор универсальный <u>Fluke 9100 с опциями 100, 250 / 600</u> относительная погрешность установки постоянного напряжения от 90 mV до 40 V не более $\pm 0,25 \%$
<u>генератор сигналов низкочастотный</u> относительная погрешность установки синусоидального напряжения частотой 50 кГц от 50 мВ до 14 В скз не более $\pm 1 \%$	<u>генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений Stanford Research Systems DS360</u> относительная погрешность установки синусоидального напряжения частотой 50 кГц от 50 мВ до 14 В скз не более $\pm 1 \%$
<u>ваттметр проходящей мощности</u> диапазон частот от 10 МГц до 2 ГГц; относительная погрешность измерения мощности от – 30 до + 5 дБм не более 0,3 dB	<u>ваттметр проходящей СВЧ мощности Rohde & Schwarz NRP-Z28</u> относительная погрешность измерения мощности от – 50 до + 10 дБм на частотах от 10 МГц до 18 ГГц не более 0,15 дБ

<u>генератор СВЧ</u> диапазон частот от 10 МГц до 1,5 ГГц; диапазон уровня от – 25 до + 10 дБм	<u>генератор сигналов Agilent E8257D-520</u> диапазон частот от 250 кГц до 20 ГГц; диапазон уровня от – 115 до + 15 дБм
--	---

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе «371133R-R. Осциллографы цифровые модульные NI. Руководство по эксплуатации»

Нормативные документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым модульным NI PXIE-5162

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

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

ГОСТ Р 8.562-2007. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания “National Instruments Corporation”, США
11500 North Morac Expway,
Austin, Texas, 78759-3504, USA; тел./факс 1-512-683-8000, e-mail info@ni.com

Заявитель

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

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве (ФБУ «Ростест-Москва»), аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.;

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

М.п. «_____» _____ 2013 г.