

## 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.



место пломбирования  
Фотография

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 <sub>0</sub>	
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 <sup>1</sup> : ± [0,02·(U – U <sub>0</sub> ) + 0,014·U <sub>0</sub> + 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 <sup>-5</sup>
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</u> с опциями 100, 250 / 600 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 дБ	<u>ваттметр проходящей СВЧ мощности Rohde &amp; 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](mailto: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.