

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223

Назначение средства измерений

Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223 предназначены для измерения мгновенных значений электрического напряжения.

Описание средства измерений

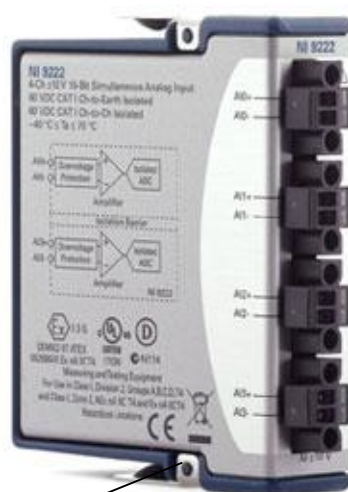
Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223 представляют собой 4-хканальные устройства, в которых мгновенное значение напряжения на входе канала преобразуется в двоичный цифровой код на выходе канала. Калибровочные константы хранятся в энергонезависимом устройстве памяти. Каналы являются изолированными и независимыми.

Управление режимами и обработка измерительной информации производятся с помощью программного обеспечения, установленного на внешний компьютер (контроллер).

Конструктивно преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223 выполнены в виде сборки на печатной плате, заключенной в металлический корпус, на котором закреплены панель с контактами для присоединения сигнальных кабелей, и разъем интерфейса для установки в шасси.

Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223 устанавливаются в шасси компании “National Instruments Corporation” серии CompactDAQ или CompactRIO, которое по интерфейсу USB подключается к внешним устройствам (компьютеру, контроллеру или другому оборудованию) для обработки измерительной информации.

Внешний вид преобразователей напряжения измерительных аналого-цифровых модульных NI 9222, NI 9223 с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа путем установки фирменной заклепки показан на фотографии ниже. Знак поверки установленного образца в виде наклейки размещается в свободной части боковой панели.



место пломбирования

Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223 соответствуют техническим требованиям ГОСТ 22261-94, в том числе по требованиям к климатическим и механическим воздействиям группе 4 ГОСТ 22261-94.

Программное обеспечение

Пакет программного обеспечения устанавливается на жесткий диск внешнего компьютера (контроллера) с тактовой частотой не менее 200 МГц, оперативной памятью не менее 64 Мбайт, операционной системой Windows Vista 7 или Windows XP.

Программное обеспечение выполняет функции управления режимами работы, математические функции обработки и представления измерительной информации, в том числе преобразование двоичного цифрового кода в десятичный код, усреднение с различными режимами выборки, и прочие сервисные функции.

По структуре программное обеспечение разделяется на две части. Существенная для утверждения типа часть, защищенная от неавторизованного доступа, служит для записи и хранения калибровочных констант, идентификационных данных о типе и серийном номере модуля в энергонезависимой памяти EEPROM, а также передачи и хранения данных измерений в памяти компьютера (контроллера). Остальная часть программного обеспечения может иметь гибкие применения, конфигурируемые пользователем. Для расширения возможностей управления, сбора данных измерений, реализации автоматизированного режима и программирования может быть использовано приложение National Instruments LabVIEW, поставляемое по отдельному заказу.

Общие сведения о программном обеспечении приведены в таблице ниже.

класс риска	А по WELMEC 7.2 для категории U
идентификационное наименование	NI-DAQmx
идентификационный номер версии	9.2.0 и выше

Метрологические и технические характеристики

количество измерительных каналов	4
разрядность аналого-цифрового преобразователя	16 бит
диапазон входного напряжения	$\pm 10,5$ В
входное сопротивление, не менее	1 ГОм
скорость выборки	
NI 9222	$5 \cdot 10^5$ /с
NI 9223	$1 \cdot 10^6$ /с
пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения при температуре $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$	
NI 9222	$\pm (3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,47 \text{ мВ})$
NI 9223	$\pm (4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,43 \text{ мВ})$
пределы дополнительной погрешности измерения напряжения в рабочем диапазоне температур	$\pm (6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 29 \text{ мкВ}) / ^\circ\text{C}$
габаритные размеры (высота x глубина x толщина), мм	80 x 74 x 20
масса, не более	138 г
потребляемая мощность от шасси, не более	1 Вт
рабочие условия применения	группа 4 ГОСТ 22261-94
температура окружающей среды	от -40 до $+70^\circ\text{C}$
относительная влажность воздуха	от 10 до 70 %
условия хранения и транспортирования	
температура окружающей среды	от -40 до $+85^\circ\text{C}$
относительная влажность воздуха	от 5 до 95 %
электромагнитная совместимость	по ГОСТ Р 51522-99
безопасность	по ГОСТ Р 52319-2005

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится боковую панель корпуса преобразователей напряжения измерительных аналого-цифровых модульных NI 9222, NI 9223 в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

наименование и обозначение	кол-во
преобразователь напряжения измерительный аналого-цифровой модульный NI 9222/9223	1 шт. по заказу
компакт-диск с документацией и программным обеспечением DAQmx	1 шт.
руководство пользователя на русском языке	1 шт.
методика поверки NI9222-2012	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу «NI9222-2012. Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ» 02.07.2012 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 9,5 В не более $\pm 0,015$ %	<u>калибратор универсальный Fluke 9100</u> относительная погрешность установки постоянного напряжения 9,5 В не более $\pm 0,011$ %

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе «Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI 9222, NI 9223. Руководство пользователя».

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям напряжения измерительным аналого-цифровым модульным NI 9222, NI 9223

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

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" (Венгрия); Н-4031 Debrecen, Hatar ut I/A, Hungary; тел./факс 36(52)515-400, e-mail info@ni.com

Заявитель

Представительство "National Instruments Corporation" в Российской Федерации; 119361, Москва, Озерная ул., 42; тел. (495)783-68-51, факс (495)783-68-52

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений «РОСИСПЫТАНИЯ»; 103001, г. Москва, Гранатный пер., 4; тел. (495)236-41-71, факс (499)230-36-25; Аттестат аккредитации № 30123-10

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин