

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговые многоканальные NI 9263, NI 9264, NI 9265

Назначение средства измерений

Преобразователи напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговые многоканальные NI 9263, NI 9264, NI 9265 предназначены для воспроизведения напряжения и силы электрического тока путем преобразования цифрового кода в выходную аналоговую величину.

Описание средства измерений

Преобразователи напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговые многоканальные NI 9263, NI 9264, NI 9265 представляют собой многоканальные модули, устанавливаемые в слоты шасси типа cDAQ, к которому подключается компьютер с соответствующим программным обеспечением. Задаваемые на компьютере значения выходной величины в виде последовательного цифрового кода поступают на входы цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), где преобразуются в мгновенные значения аналоговой выходной величины. Каналы ЦАП независимы друг от друга, количество разрядов каждого канала – 16 бит. Вход каждого канала имеет два контакта (потенциальный и общий) на передней панели модуля.

Модель NI 9265 поставляется с внешним блоком питания.

По условиям эксплуатации преобразователи напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговые многоканальные NI 9263, NI 9264, NI 9265 соответствуют группе 4 ГОСТ 22261-94.

Общий вид преобразователей напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговых многоканальных NI 9263, NI 9264, NI 9265 показан на фотографиях 1 – 3.





Программное обеспечение

Программное обеспечение (драйвер), поставляемое в комплекте, выполняет функции управления режимами (в том числе задания значений выходной величины), и работает совместно с программными пакетами компании National Instruments (“Measurement & Automation Explorer”, “LabVIEW”, “LabVIEW Signal Express” и другими).

Общие сведения о программном обеспечении приведены в таблице ниже.

уровень защиты	«низкий» по WELMEC 7.2 для категории <i>U</i>
идентификационное наименование	NI-DAQmx
идентификационный номер версии	8.8 и выше

Метрологические и технические характеристики

	NI 9263	NI 9264	NI 9265
выходная воспроизводимая величина	напряжение	напряжение	сила тока
количество каналов	4	16	4
пределы диапазона воспроизведения	± 10 В	± 10 В	20 мА ⁶
параметры А / В основной погрешности δ_0 ¹ , %			
без подстройки ²	0,3 / 0,25	0,2 / 0,25	0,35 / 1,4
с подстройкой ³	0,01 / 0,1	0,05 / 0,05	0.11 / 0,19
параметры А _Т / В _Т дополнительной погрешности ⁴ , (10 ⁻⁶ /°С)	6 / 8	6 / 8	30 / 45
интервал дискретизации ⁵ , мкс	3	3,1	3
максимальное сопротивление нагрузки на один канал	1 мА	4 мА	12 В
потребляемая мощность, не более			
от шасси	625 мВт	1 Вт	230 мВт
от внешнего блока питания ⁷	-	-	1.4 Вт
масса, не более, г	150 г	156 г	136 г
габаритные размеры, не более	88 мм x 70 мм x 23 мм		
рабочий диапазон температур	от – 40 до + 70 °С		
электромагнитная совместимость	по ГОСТ Р 51522-99		
безопасность	по ГОСТ Р 52319-2005		

Примечания:

1. Пределы основной относительной погрешности воспроизведения при температуре (25 ± 5) °С определяются формулой $\delta_0 = \pm [A + B \cdot (R / M)]$, где М – значение выходной величины, R – верхний предел диапазона выходной величины, А и В – указанные в таблице параметры мультипликативной и аддитивной компонент основной погрешности.
2. Параметры погрешности на весь срок эксплуатации без подстройки по внешним эталонам.
3. Параметры погрешности, действительные в течение 24 часов после подстройки по внешним эталонам.
4. Пределы дополнительной относительной погрешности воспроизведения при температурах от – 40 до + 20 °С и от + 30 ... + 70 °С определяются формулой $\delta_T = \pm [A_T + B_T \cdot (R / M)] \cdot (T - T_0)$, где А_Т и В_Т – указанные в таблице параметры мультипликативной и аддитивной компонент дополнительной погрешности, Т – значение температуры окружающей среды, Т₀ = + 20 °С при Т < Т₀, Т₀ = + 30 °С при Т > Т₀.
5. При работе одного канала.
6. Только положительная полярность.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

наименование и обозначение	КОЛ-ВО
преобразователь напряжения цифро-аналоговый многоканальный NI 9263, NI 9264	1 шт. по заказу
преобразователь силы электрического тока цифро-аналоговый многоканальный NI 9265	
блок питания для NI 9265	1 шт.
терминальные блоки, кабели и принадлежности	по заказу
компакт-диск CD драйвером NI-DAQmx	1 шт.
руководство по эксплуатации (в соответствии с наименованием модели)	1 шт.
методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 39964-08 «Преобразователи напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговые многоканальные NI 9263, NI 9264, NI 9265. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ» 27.01.2009 г.

Средства поверки:

средство поверки и требования к его метрологическим характеристикам	рекомендуемое средство поверки и его метрологические характеристики
<u>вольтметр постоянного напряжения</u> (для моделей NI 9263, NI 9264) относительная погрешность измерения напряжения 10 В не более $\pm 0,1$ %	<u>мультиметр цифровой Keithley 2000</u> относительная погрешность измерения напряжения 10 В не более $\pm 0,0035$ %
<u>миллиамперметр постоянного тока</u> (для модели NI 9265) относительная погрешность измерения силы тока 20 мА не более $\pm 0,4$ %	<u>мультиметр цифровой Keithley 2000</u> относительная погрешность измерения силы тока 20 мА не более $\pm 0,2$ %

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в разделе «Подключение» руководств по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям напряжения и силы электрического тока цифро-аналоговым многоканальным NI 9263, NI 9264, NI 9265

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

ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.022-91. ГСИ. Государственный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \div 30$ А.

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”, 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

Государственный центр испытаний средств измерений «РОСИСПЫТАНИЯ»;
103001, г. Москва, Гранатный пер., 4; тел. (495)236-41-71, факс (499)230-36-25;
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30123-10 от 12.02.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.