

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи напряжения и силы тока измерительные аналого-цифровые модульные NI 9207

Назначение средства измерений

Преобразователи напряжения и силы тока измерительные аналого-цифровые модульные NI 9207 (далее – модули) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока, в том числе с выходов первичных измерительных преобразователей различных величин.

Описание средства измерений

Конструктивно модули выполнены в виде микросборки на многослойной печатной плате, заключенной в металлический корпус, на передней панели которого расположен 37-ти контактный разъём DSUB, а на задней - разъём интерфейса для установки в шасси. Модули применяются совместно с шасси (базовым блоком) серии NI Compact-DAQ или NI CompactRIO, управляющим компьютером и программным обеспечением. В качестве управляющего компьютера может использоваться внешняя ПЭВМ, подключенная к шасси посредством интерфейсов USB или Ethernet, или устанавливаемый в шасси NI CompactRIO контроллер.

Модуль имеет 16 измерительных каналов аналогового ввода: 8 каналов напряжения и 8 токовых каналов, при этом может быть использовано как дифференциальное, так и несимметричное подключение к входным каналам модуля.

Принцип действия модулей основан на согласовании, усилении, аналогово-цифровом преобразовании входных электрических сигналов 24-битным дельта-сигма АЦП, дальнейшей обработке информации в ПК, её регистрации и выдаче результатов измерений и расчетных величин на внешние устройства в виде, удобном для пользователя. Управление режимами и обработка измерительной информации производится с помощью программного обеспечения, установленного на внешний компьютер (контроллер).

Внешний вид модулей и места нанесения наклеек приведены на рисунке 1. Пломбирование от несанкционированного доступа предусмотрено путем установки фирменной заклепки.



Рисунок 1 - Внешний вид модулей 9207

Программное обеспечение

Программное обеспечение (драйвер) выполняет функции управления режимами работы, математические функции обработки, представления, записи и хранения результатов измерений и расчетных величин.

Идентификационные данные (признаки) ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
идентификационное наименование ПО	NI-DAQmx Device Driver
номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 9.2.0

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Количество измерительных каналов:

напряжения постоянного тока 8;

силы постоянного тока 8.

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В $\pm 10,4$.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ $\pm (5,2 \cdot 10^{-3} \cdot U_{\text{изм}} + 4,2)$,

где $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения, мВ.

Диапазон измерений силы постоянного тока, мА ± 22 .

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, мкА $\pm (8,7 \cdot 10^{-3} \cdot A_{\text{изм}} + 11)$,

где $A_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока, мкА.

Входное сопротивление измерительных каналов:

напряжения постоянного тока, ГОм, не менее 1,0;

силы постоянного тока, Ом 85;

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от минус 40 до 70;

относительная влажность воздуха, %, от 10 до 90;

атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Потребляемая от шасси мощность, мВт, не более 295.

Габаритные размеры (высота x глубина x ширина), мм, не более 80 x 74 x 20.

Масса, кг, не более 0,141.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и в виде наклейки на боковую часть модулей.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение	Количество
Модуль аналогового ввода NI 9207	1 шт.
Компакт-диск с документацией и программным обеспечением DAQmx	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Формуляр	
Методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу 9207.01-2015 МП «Инструкция. Преобразователи напряжения и силы тока измерительные аналого-цифровые модульные NI 9207. Методика поверки», утвержденному ООО «КИА» 24 августа 2015 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный Calibro 140 (рег. № 39949-08): диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0,1 мВ до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока $\pm 0,0055$ %; диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 А, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока $\pm 0,02$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Преобразователи напряжения и силы тока измерительные аналого-цифровые модульные NI 9207. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям напряжения и силы тока измерительным аналого-цифровым модульным NI 9207

1. ГОСТ 22261–94 «ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
3. ГОСТ 8. 022-91 « ГСИ. Государственный первичный и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А»

Изготовитель

Компания «National Instruments Corporation» (Венгрия); H-4031 Debrecen, Hatarut I/A,
Hungary
тел./факс 36(52)515-400
e-mail info@ni.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы контроля Экспресс» (ООО «АСК Экспресс»)
111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д.64
телефон/факс +7(495)504-15-11
сайт <http://www.acs-inc.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство»
(ООО «КИА»)

Юридический (почтовый) адрес: 107066 , г. Москва, ул. Доброслободская, д. 10, стр. 5
(109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11)

Телефон/факс: (495) 737-67-19

ИНН 7701171409.

Аттестат аккредитации ООО «Координационно-информационное агентство» по проведению
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2015 г.