ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI PXI-6220

Назначение средства измерений

Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI PXI-6220 (далее – преобразователи) предназначены для измерений мгновенных значений напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на усилении (ослаблении) входного сигнала посредством набора программно управляемых делителей и усилителей напряжения, аналогово-цифровом преобразовании напряжения в цифровой код в 16-разрядном АЦП и выдаче цифрового кода измерительной информации на внешние устройства.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде модулей стандарта PXI типоразмера 3U, занимающих один слот в базовом блоке (шасси), и представляют собой лицевую панель с прикрепленной к ней микроэлектронной сборкой на многослойной печатной плате. На лицевой панели размещен 68-контактный разъем типа VHDCI для подключения сигнальных кабелей, а на печатной плате - контактный разъем стандарта PXI, обеспечивающий при установке модуля преобразователя в шасси его электропитание и обмен данными. Преобразователи имеют 8 дифференциальных или 16 несимметричных каналов аналогового ввода, 24 цифровых канала ввода/вывода и применяются совместно с базовым блоком PXI и управляющим компьютером (контроллером PXI) с установленным программным обеспечением, обеспечивающим управление режимами работы преобразователя и обработку измерительной информации.

Внешний вид преобразователей и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователей и схема пломбировки

Программное обеспечение

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

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NI-DAQmx Device Driver
Номер версии ПО (идентификационный код)	не ниже 9.2.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерений напряжения: - дифференциальных - несимметричных	 8 16
Разрядность АЦП, бит	16
Максимальная частота дискретизации на канал, кГц	250
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	±0,2; ±1; ±5; ±10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазоне температур от +15 до +25 °С, мкВ*: - в диапазоне ±10 В - в диапазоне ±5 В - в диапазоне ±1 В - в диапазоне ±0,2 В	 $\pm(1{,}25\cdot10^{-4}\cdot U+1033)$ $\pm(1{,}35\cdot10^{-4}\cdot U+517)$ $\pm(1{,}45\cdot10^{-4}\cdot U+110)$ $\pm(1{,}85\cdot10^{-4}\cdot U+35)$
где U – значение измеряемого напряжения, мкВ; * - после самокалибровки, для температуры внешней калибровки в диапазоне 20±5 °С	
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, обусловленной отклонением температуры окружающей среды от температуры внешней калибровки в диапазоне температур от 0 до +15 ºС и от +25 до +55 ºС, мкВ/°С	$\pm5\cdot10^{-6}\cdot U$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, обусловленной отклонением температуры окружающей среды от температуры самокалибровки, мкВ/°С: - в диапазоне ±10 В - в диапазоне ±5 В - в диапазоне ±1 В - в диапазоне ±0,2 В	 $\pm(2{,}5\cdot10^{-5}\cdot U+570)$ $\pm(2{,}5\cdot10^{-5}\cdot U+300)$ $\pm(2{,}5\cdot10^{-5}\cdot U+79)$ $\pm(2{,}5\cdot10^{-5}\cdot U+35)$
Входной импеданс, не менее	10 ГОм/100 пФ
Количество цифровых каналов ввода/вывода	32
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного генератора	$\pm5\cdot10^{-5}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжения питания постоянного тока от шасси, В	+5; +3,3; +12
Габаритные размеры (высота × ширина × длина), мм, не более:	130 × 20 × 216
Масса, кг, не более	0,158
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	 от 0 до +55 от 10 до 90 от 86 до 104

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист руководства пользователя.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность преобразователей

Наименование и обозначение	Обозначение	Количество
Преобразователь напряжения измерительный аналого-цифровой модульный NI PXI-6220	-	1 шт.
Компакт-диск с документацией и программным обеспечением DAQmx	-	1 шт.
Руководство пользователя на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	NI6220.01-2017 МП	1 экз.
Формуляр NI6220.01-2017 ФО	NI6220.01-2017 ФО	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу NI6220.01-2017 МП «Инструкция. Преобразователи напряжения измерительные аналого-цифровые модульные NI PXI-6220. Методика поверки», утверждённому ООО «АСК-Экспресс» 21 июня 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (рег. № 10759-86).

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт преобразователя в виде оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям напряжения измерительным аналого-цифровым модульным NI PXI-6220

ГОСТ 22261-94 ГСИ. 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

Изготовитель

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

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фестон» (ООО «Фестон»)
ИНН 7714790357
Адрес: 121552, г. Москва, ул. Оршанская, д.5, помещение II
Телефон: 8 (495) 228-06-93, факс: 8 (495) 630-35-50

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы контроля Экспресс» (ООО «АСК-Экспресс»)
Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д.64
Телефон (факс): +7 (495) 504-15-11
Аттестат аккредитации ООО «АСК-Экспресс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.312222 от 04.07.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2017 г.