

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2021 г. № 1848

Регистрационный № 82728-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователь напряжения измерительный аналого-цифровой
и цифро-аналоговый модульный NI PXI-7841R

Назначение средства измерений

Преобразователь напряжения измерительный аналого-цифровой и цифро-аналоговый модульный NI PXI-7841R (далее – преобразователь) предназначен для измерения и воспроизведения электрического напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на аналого-цифровом преобразовании входного напряжения в цифровой код и на цифро-аналоговом преобразовании заданной в цифровом коде значения в аналоговый сигнал. Значения измеряемого и воспроизводимого напряжения отображаются в окне управляющей программы. Все каналы изолированные, и позволяют одновременно производить измерение и воспроизведение напряжения. Преобразователь имеет программируемую логическую интегральную схему (FPGA) Virtex-5 LX30.

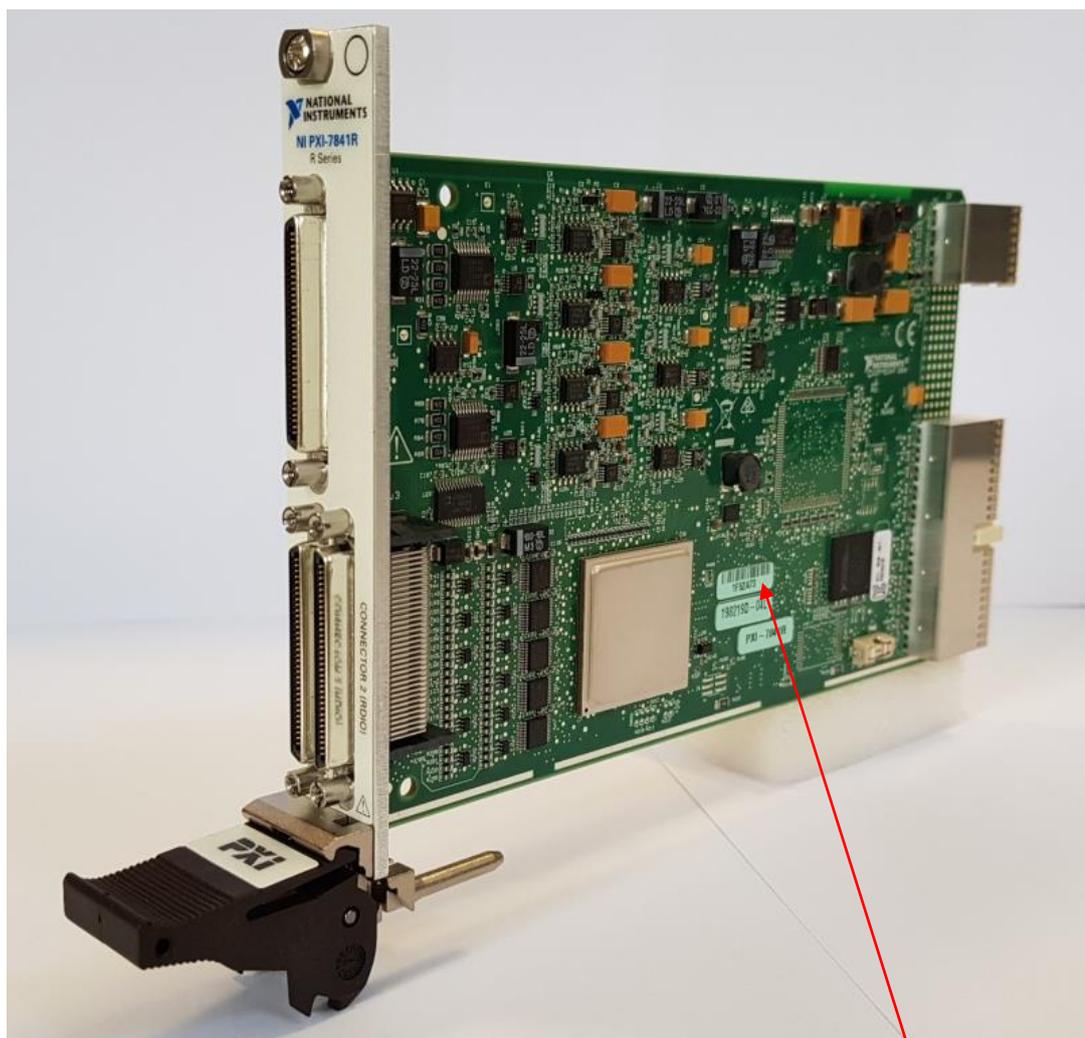
Преобразователь устанавливается в слоты шасси National Instruments с интерфейсом (шиной) PXI.

Преобразователь выполнен в виде модуля с лицевой панелью, имеющей сигнальный разъем, и задней панелью с соединителем для установки в шасси National Instruments с шиной PXI. Для коммутации сигнальных контактов может быть использована терминальная плата СВ-68LP с клеммами «под винт», присоединяемая к разъему лицевой панели кабелем SH68-SВ68-S или кабель аналогичного типа.

Общий вид преобразователя показан на рисунке 1, этикетка на упаковочной коробке – на рисунке 2.

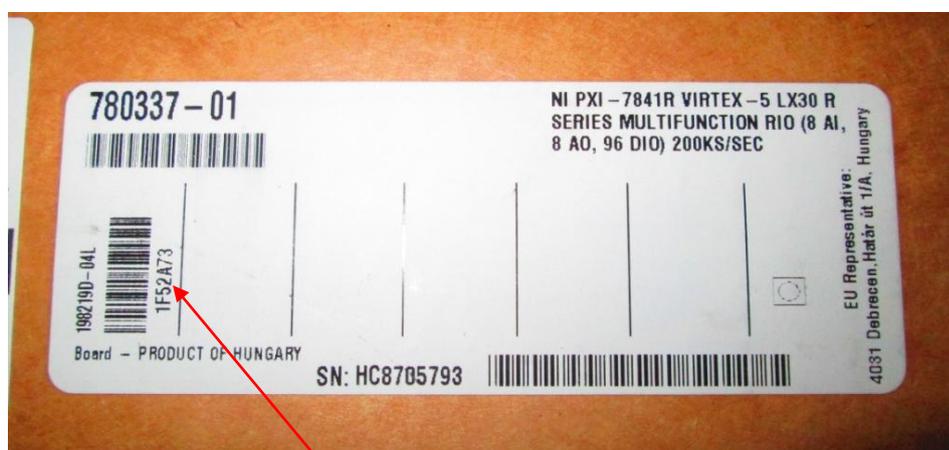
В конструкции преобразователя отсутствуют элементы регулировки и подстройки, доступные пользователю. Пломбирование преобразователя не предусмотрено.

Заводской (серийный) номер преобразователя указан на плате модуля, и на самоклеющейся этикетке, помещенной на упаковочной коробке.



заводской (серийный) номер преобразователя

Рисунок 1 – Общий вид преобразователя



заводской (серийный) номер преобразователя

Рисунок 2 – Этикетка на упаковочной коробке

Программное обеспечение

Программное обеспечение (драйвер) “NI-RIO”, устанавливаемое на контроллер (компьютер) служит для управления режимами работы, его метрологически значимая часть предназначена для отображения, записи и хранения измеряемых и воспроизводимых значений величин. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	NI-RIO
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 17.0.0

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение
ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ	
Количество каналов	8
Разрядность аналого-цифрового преобразователя, бит	16
Максимальная скорость выборки (частота дискретизации), 1/с	$2 \cdot 10^5$
Связь по входу	DC
Входное сопротивление	10 ГОм
Пределы диапазона измерения напряжения U, В	± 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного напряжения	$\pm(5,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,71 \cdot 10^{-3})$
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ	
Количество каналов	8
Разрядность аналого-цифрового преобразователя, бит	16
Максимальная скорость выборки (частота дискретизации), 1/с	$1 \cdot 10^6$
Связь по выходу	DC
Выходное сопротивление	0,5 Ом
Пределы диапазона воспроизведения напряжения U, В	± 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного напряжения	$\pm(3,51 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,37 \cdot 10^{-3})$
ЦИФРОВЫЕ КАНАЛЫ	
Количество каналов	96
Логические уровни напряжения	TTL
Минимальная длительность импульсов на входах	25 нс
Минимальная длительность импульсов на выходах	12,5 нс
Минимальный период цифрового сигнала	5 нс
ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР	
Номинальное значение частоты, МГц	10
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Габаритные размеры, мм (высота × глубина × толщина)	100 × 160 × 20
Масса, г, не более	152
Потребляемая мощность от шасси PXI, Вт, не более	20
Рабочие условия применения	
температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 30
относительная влажность воздуха, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность преобразователя

Наименование и обозначение	Кол-во
Преобразователь напряжения измерительный аналого-цифровой и цифро-аналоговый модульный NI PXI-7841R	1 шт.
Принадлежности	по заказу
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки 7841R/МП-2021	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 эксплуатационного документа.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователю напряжения измерительному аналого-цифровому и цифро-аналоговому модульному NI PXI-7841R

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы (приказ Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3457)

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты (приказ Росстандарта от 31.07.2018 г. № 1621)

Техническая документация компании “National Instruments”

Изготовитель

Компания “NI Hungary Software and Hardware Manufacturing Limited Liability Company”, Венгрия (филиал компании “National Instruments Corporation”, США)

Адрес: 4031 Debrecen, Hatar ut I/A, Hungary;

Тел./Факс 36-52-515-400; E-mail info@ni.com

Испытательный центр

Акционерное общество «АКТИ-Мастер» (АО «АКТИ-Мастер»)

Адрес: 127106, Москва, Нововладыкинский проезд, д. 8, стр. 4

Тел./факс: +7(495)926-71-85; Web: <http://www.actimaster.ru>; E-mail: post@actimaster.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311824 от 14.10.2016 г.

