

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» августа 2024 г. № 1986

Регистрационный № 92980-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока линейные N3410

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока линейные N3410 (далее – источники) предназначены для воспроизведений/измерений напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

По принципу действия источники относятся к программируемым линейным источникам питания. Принцип действия основан на преобразовании переменного сетевого напряжения в постоянное стабилизированное напряжение посредством высокочастотного преобразователя. Полученные напряжение и сила постоянного тока измеряются и отображаются на дисплее. Управление и контроль режимов работы источников осуществляется встроенным микроконтроллером. Установка выходных параметров осуществляется с помощью функциональных клавиш и поворотного регулятора, расположенных на лицевой панели источников.

Источники имеют три регулируемых выходных канала и оснащены цифровыми измерителями напряжения и тока, которые позволяют контролировать одновременно оба параметра.

Источники представляют собой прибор, выполненный в виде моноблока в металлическом корпусе настольного исполнения.

На передней панели источников расположены: кнопка включения питания, дисплей для отображения значений напряжения и тока на выходе, вращающийся регулятор для установки выходных параметров, функциональные кнопки, цифровые кнопки, кнопки со стрелками, выходные разъемы, USB-хост разъем для подключения запоминающих устройств.

На задней панели источников расположены: разъем сети питания, интерфейсы дистанционного управления LAN, RS232, 12 пиновый разъем, клемма заземления.

Источники поддерживают последовательное и параллельное подключения 1 и 2 каналов.

Источники выпускаются в следующих модификациях: N3411, N3411P, N3412, N3412P, N3413, N3413P, N3411E, N3412E, N3413E, отличающихся диапазонами воспроизведений / измерений напряжения и силы постоянного тока, максимальным значением выходной электрической мощности, габаритными размерами и массой.

Все модификации выпускаются в корпусах с одинаковыми передней и задней панелями и одинаковой цветовой гамме.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится типографским способом на шильдик, наклеиваемый на боковую панель источников в месте, указанном на рисунке 2.

Общий вид источников представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера, знака утверждения типа и место пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид источников питания постоянного тока линейных N3410

Место нанесения знака утверждения типа



Место нанесения заводского номера

Место пломбировки

Рисунок 2 - Место нанесения серийного номера, знака утверждения типа и место пломбирования от несанкционированного доступа для источников питания постоянного тока линейных N3410

Программное обеспечение

Управление режимами работы и настройками источника осуществляется с помощью внутреннего программного обеспечения (далее – ПО), которое встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW N3410
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 8.28
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для канала		
	1	2	3
Диапазон воспроизведений/измерений напряжения постоянного тока, В: – для модификаций N3411, N3411P, N3412, N3412P, N3411E, N3412E – для модификаций N3413, N3413P, N3413E	от 0 до 32		от 0 до 6
Дискретность воспроизведений/измерений напряжения постоянного тока, В: – для модификаций N3411, N3411P, N3412, N3412P, N3413, N3413P – для модификаций N3411E, N3412E, N3413E	0,0001		0,001
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений/измерений напряжения постоянного тока, В – для модификаций N3411, N3411P, N3412, N3412P – для модификаций N3413, N3413P, N3411E, N3412E – для модификации N3413E	$\pm(0,0001 \cdot U^1) + 0,01$ $\pm(0,0002 \cdot U + 0,02)$ $\pm(0,0002 \cdot U + 0,04)$		$\pm(0,0003 \cdot U + 0,01)$
Уровень пульсаций выходного напряжения постоянного тока в полосе частот от 20 Гц до 20 МГц, В, не более	0,001		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение для канала		
	1	2	3
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока на нагрузке, В	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,003)$		
Диапазон воспроизведений/измерений силы постоянного тока, А – для модификаций N3411, N3411P, N3413, N3413P, N3412E, N3413E – для модификаций N3412, N3412P, N3412E	от 0 до 3 от 0 до 5	от 0 до 3	
Дискретность воспроизведений/измерений силы постоянного тока, А – для модификаций N3411, N3411P, N3412, N3412P, N3413, N3413P – для модификаций N3411E, N3412E, N3413E	0,0001 0,001	0,001	
Максимальное значение выходной электрической мощности, Вт: – для модификаций N3411, N3411P, N3411E – для модификаций N3412, N3412P, N3412E – для модификаций N3413, N3413P, N3413E	210 338 378		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений/измерений силы постоянного тока, А – для модификаций N3411, N3411P, N3413, N3413P – для модификаций N3412, N3412P, N3411E, N3413E – для модификаций N3412E	$\pm(0,0005 \cdot I + 0,005)$ $\pm(0,0005 \cdot I + 0,001)$ $\pm(0,0005 \cdot I + 0,002)$	$\pm(0,0005 \cdot I + 0,01)$	
Нестабильность выходного сигнала силы постоянного тока, А: – для модификаций N3411, N3411P, N3412, N3412P, N3411E, N3412E – для модификаций N3413, N3413P, N3413E	$\pm(0,0001 \cdot I + 0,003)$ $\pm(0,0001 \cdot I + 0,006)$	$\pm(0,0002 \cdot I + 0,003)$	
Примечание – U – воспроизводимое/измеренное значение напряжения постоянного тока, В; I – воспроизводимое/измеренное значение силы постоянного тока, А.			

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 47 до 63
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм - модификации N3411, N3411P, N3411E - модификации N3412, N3412P, N3413, N3413P, N3412E, N3413E	214×88×413 214×88×446

Продолжение таблицы 3

Масса, в зависимости от модификации, кг, не более	
- модификации N3411, N3411P, N3411E	9
- модификации N3412, N3412P, N3413, N3413P, N3412E, N3413E	11
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 0 до +40
- относительная влажность воздуха, %	от 5 до 90
Условия хранения и транспортирования:	
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +60
- относительная влажность воздуха, %, не более	90
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на шильдик, наклеиваемый на лицевую панель источников, и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность характеристики источники питания постоянного тока линейных N3410

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Источник питания постоянного тока линейный N3410	Модификация N3411, или N3411P, или N3412, или N3412P, или N3413, или N3413P, или N3411E, или N3412E, или N3413E	1
Сетевой кабель питания	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в разделе 4 «Основные настройки» документа «Источники питания постоянного тока линейные N3410. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. №2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Источники питания постоянного тока линейные N3410. Стандарт предприятия.

Правообладатель

Hunan Next Generation Instrumental T&C Tech. Co., Ltd., Китай

Адрес: Building 5, Wisdom Bay Science and Innovation Park, No. 6 Wenchuan Road, Baoshan District, Shanghai, China

Телефон (факс): +7 (499)455-91-97

Web-сайт: <https://en.ngitech.cn>

E-mail: export@ngitech.cn

Изготовитель

Hunan Next Generation Instrumental T&C Tech. Co., Ltd., Китай
Адрес: Building 5, Wisdom Bay Science and Innovation Park, No. 6 Wenchuan Road, Baoshan District, Shanghai, China
Телефон (факс): +7 (499)455-91-97
Web-сайт: <https://en.ngitech.cn>
E-mail: export@ngitech.cn

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Факс: +7 (499) 124-99-96
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

