

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания модульные серии N6700 модификаций N6785A, N6786A

Назначение средства измерений

Источники питания модульные серии N6700 модификаций N6785A, N6786A (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

По принципу действия приборы относятся к импульсным источникам питания.

Источники являются электронными устройствами средней мощности, формирующими на выходе из напряжения сети питания регулируемые стабилизированные напряжение и силу постоянного тока. При этом напряжение сети выпрямляется и фильтруется. Полученные напряжение и сила постоянного тока измеряются и отображаются на дисплее.

Конструктивно источники питания модульные серии N6700 представляют собой крейтовую систему и состоят из базового блока (N6700B, N6701A, N6702A или N6705B) и встраиваемых сменных модулей (модификации N6785A, N6786A). Это дает возможность гибко изменять конфигурацию системы в зависимости от поставленной задачи при полной аппаратной совместимости всех компонентов.

Базовые блоки N6700B, N6701A, N6702A (Госреестр № 38545-08, низкопрофильное стоечное исполнение) имеют четыре посадочных места под встраиваемые сменные блоки. Максимально допустимая выходная мощность блоков составляет 400, 600 и 1200 Вт соответственно.

Базовый блок N6705B (Госреестр № 48606-11, настольное исполнение) источников питания содержит четыре посадочных места для установки встраиваемых сменных модулей и объединяет в одном приборе возможности четырех источников питания, цифрового мультиметра, осциллографа, генератора сигналов произвольной формы и регистратора данных. Максимально допустимая выходная мощность блока составляет 600 Вт.

Модификации встраиваемых сменных модулей N6785A, N6786A источников питания серии N6700 отличаются между собой техническими характеристиками. Модули N6785A имеют дополнительный вход для измерения напряжения и функцию регулируемого выходного сопротивления (эмуляция батареи питания, зарядного устройства).

Конструктивно модули занимают два посадочных места в базовом блоке. Незанятые посадочные места в базовом блоке закрываются специальными фальш-панелями.

Управление режимами работы источников осуществляется встроенным в базовый блок микроконтроллером. Источники могут функционировать в режимах стабилизации напряжения и стабилизации тока. Регулировка выходных напряжения и силы тока осуществляется независимо друг от друга. В приборах реализована функция задержки включения/выключения выхода.

Источники могут работать совместно в режиме «Master/Slave» с помощью последовательного или параллельного соединений. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.

На передней панели базовых блоков N6700B, N6701A, N6702A расположен дисплей, индикаторы, функциональные кнопки, выключатель питания.

На задней панели базовых блоков N6700B, N6701A, N6702A расположены выходные клеммы, разъем сети питания, разъемы интерфейсов GPIB, USB, LAN, клемма заземления, отверстия для вентиляции.

На передней панели базового блока N6705B расположен цветной дисплей, индикаторы, регуляторы, функциональные кнопки, выключатели, разъем USB, выходные клеммы.

На задней панели базового блока N6705B расположены разъем сети питания, разъемы интерфейсов GPIB, USB, LAN, клемма заземления, отверстия для вентиляции.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям приборов винты крепления корпуса на задней панели пломбуются.



Базовые блоки N6700B, N6701A, N6702A



Базовый блок N6705B



Сменные модули N6785A, N6786A

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Выходные параметры

Модификация	Пределы установки выходного напряжения, В	Пределы установки выходного тока, А	Максимальная выходная мощность, Вт
N6785A	6/10/15/20	8/6,7/5/4	80
N6786A	6/10/15/20	8/6,7/5/4	80

Таблица 2 – Входные параметры (дополнительный вход)

Модификация	Предел измерений входного напряжения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока
N6785A	20	$\pm (0,00025 \cdot U + 5 \text{ мВ})$

Примечание: U – измеренное значение напряжения.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики в режиме стабилизации напряжения

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока	Нестабильность выходного напряжения		Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ), мВ
		при изменении напряжения питания, мкВ	при изменении тока нагрузки, мкВ	
N6785A	$\pm (0,00025 \cdot U + 1,8 \text{ мВ})$	± 100	± 700	1,5
N6786A	$\pm (0,00025 \cdot U + 1,8 \text{ мВ})$	± 100	± 700	1,5

Примечание: U – воспроизводимое значение напряжения.

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики в режиме стабилизации тока

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока	Нестабильность выходного тока		Уровень пульсаций выходного тока (пик), мА
		при изменении напряжения питания, мкА	при изменении напряжения на нагрузке, мкА	
N6785A	$\pm (0,0004 \cdot I + 1,5 \text{ мА})$	± 100	± 400	1
N6786A	$\pm (0,0004 \cdot I + 1,5 \text{ мА})$	± 100	± 400	1

Примечание: I – воспроизводимое значение силы тока.

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики в режиме измерения выходных величин

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока
N6785A	$\pm (0,00025 \cdot U + 1,8 \text{ мВ})$	$\pm (0,0004 \cdot I + 1,5 \text{ мА})$
N6786A	$\pm (0,00025 \cdot U + 1,8 \text{ мВ})$	$\pm (0,0004 \cdot I + 1,5 \text{ мА})$

Таблица 6 – Дополнительные погрешности

Модификация	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока/°C	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока/°C
N6785A	$0,000025 \cdot U + 1,8 \text{ мВ}$	$0,000025 \cdot I + 1,5 \text{ мА}$
N6786A	$0,000025 \cdot U + 1,8 \text{ мВ}$	$0,000025 \cdot I + 1,5 \text{ мА}$

Таблица 7 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Питание	От 100 до 240 В; 50/60/400 Гц
Габаритные размеры (длина´ ширина´ высота), мм N6785A; N6786A	348,5´ 155,5´ 42,1 348,5´ 155,5´ 42,1
Масса, кг N6785A; N6786A	2,0 2,0
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от 0 до 55 до 95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на лицевую панель прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: источник питания, руководство по эксплуатации, методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 61002-15 «Источники питания модульные серии N6700 модификаций N6785A, N6786A. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2015 г.

Средства поверки: вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 52147-12); катушка электрического сопротивления Р310 (Госреестр № 1162-58); микровольтметр ВЗ-57 (Госреестр № 7657-80), нагрузка электронная АКИП-1303 (Госреестр № 38205-08).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания модульным серии N6700 модификаций N6785A, N6786A

- ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- 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 первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn.Bhd», Малайзия.
Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

