

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания Б5-80, Б5-80/1

Назначение средства измерений

Источники питания Б5-80, Б5-80/1 (в дальнейшем - источники питания) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока и силы постоянного тока, измерения величины выходного напряжения постоянного тока и силы выходного постоянного тока, питания устройств стабилизированным напряжением постоянного тока или постоянным током. Источники питания применяются при лабораторных исследованиях, ремонте и обслуживании радиоаппаратуры, а также в составе автоматизированных рабочих мест с управлением от ПЭВМ.

Описание средства измерений

Источники питания постоянного тока Б5-80 и Б5-80/1 представляет собой компенсационный стабилизатор с последовательно включенным регулирующим элементом и усилителем обратной связи.

Источники питания могут работать как в режиме стабилизации напряжения, так и в режиме стабилизации тока, который устанавливается автоматически в зависимости от нагрузки.

Для измерения выходного напряжения и тока в источниках питания применен встроенный вольтметр и амперметр.

Источники питания постоянного тока Б5-80 и Б5-80/1 выполнены по единой схеме, отличающейся типами комплектующих элементов.

Внешний вид источников питания представлен на рисунке 1.

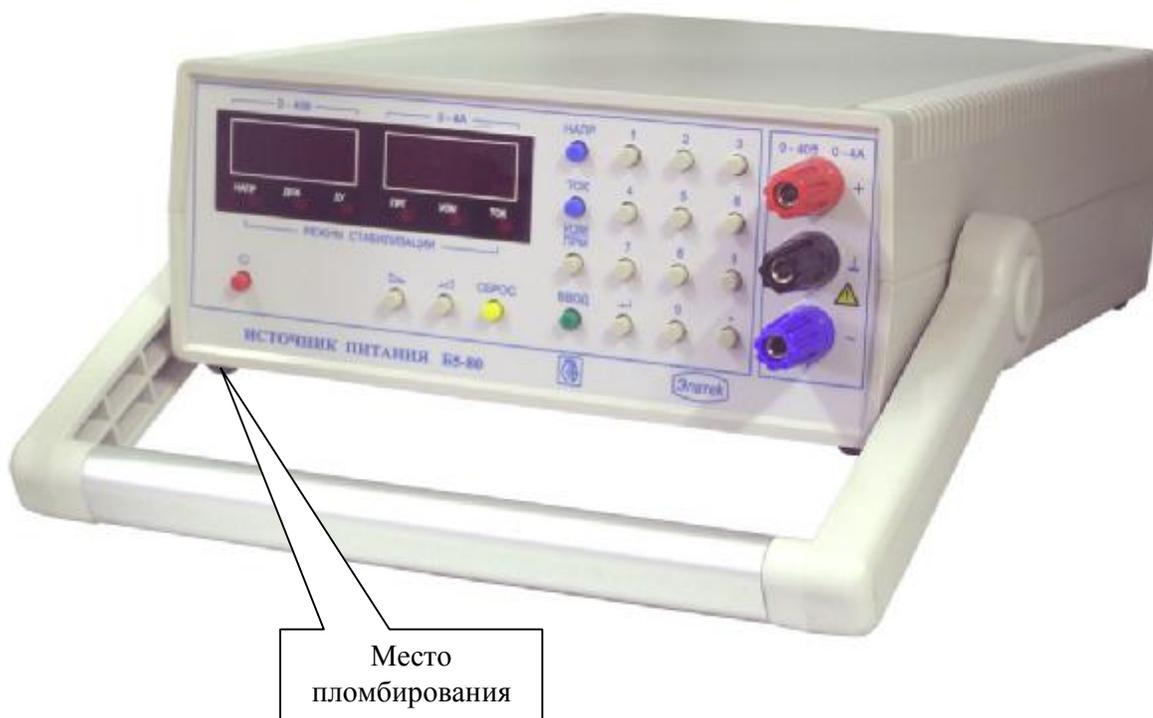




Рисунок 1. Внешний вид ИП.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Диапазоны установки и измерения выходного напряжения и выходного тока.

Тип источника питания	Диапазон измерения выходного напряжения, В	Диапазон измерения выходного тока, А	Диапазон установки выходного напряжения, В	Диапазон установки выходного тока, А
Б5-80	от 0,00 до 40,00	от 0,000 до 4,000	от 0,00 до 40,00	от 0,001 до 4,000
Б5-80/1	от 0,00 до 80,00	от 0,000 до 2,000	от 0,00 до 80,00	от 0,001 до 2,000

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики ИП.

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности установки выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, В, не более	$\pm (0,05 \% U_{\text{макс}})$
Пределы допускаемой погрешности установки выходного тока в режиме стабилизации тока, А, не более	$\pm (0,1 \% I_{\text{макс}})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного напряжения, В, не более	$\pm (0,0005 U_{\text{уст}} + 0,05)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного тока, А, не более	$\pm (0,001 I_{\text{уст}} + 0,005)$
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220 ± 23
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
Мощность, потребляемая от сети питания переменного тока 230 В при номинальном напряжении, В·А, не более	400

Наименование характеристики	Значение
Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения питающей сети на ± 23 В от номинального значения в режиме стабилизации напряжения, В, не более	$\pm (0,01 \% U_{\text{макс}})$
Нестабильность выходного тока при изменении входного напряжения питающей сети на ± 23 В от номинального значения в режиме стабилизации тока, А, не более	$\pm (0,05 \% I_{\text{макс}})$
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения, В, не более	$\pm (0,05 \% U_{\text{макс}})$
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения нагрузки в режиме стабилизации тока, А, не более	$\pm (0,1 \% I_{\text{макс}})$
Нестабильность выходного напряжения от времени (за 8 ч непрерывной работы и за любые 10 мин., из этих 8ч., исключая время установления рабочего режима), А, не более	$\pm 0,05 \% U_{\text{макс}}$
Нестабильность выходного тока от времени (за 8 ч непрерывной работы и за любые 10 мин., из этих 8ч., исключая время установления рабочего режима)	$\pm (0,1 \% I_{\text{макс}})$
Нестабильность выходного напряжения при изменении температуры окружающей среды на 10 °С, В, не более	$\pm (0,05 \% U_{\text{макс}})$
Нестабильность выходного тока при изменении температуры окружающей среды на 10 °С, А, не более	$\pm (0,1 \% I_{\text{макс}})$
Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения мВ, не более:	
Б5-80	1,5 мВ эффективного значения или 25 мВ амплитудного значения
Б5-80/1	2 мВ эффективного значения или 25 мВ амплитудного значения
Пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока не более 2 мА эффективного значения.	
Максимальное время установления выходного напряжения от нуля до максимального значения в режиме стабилизации напряжения с момента подачи команды на установку, мс, не более	80
Время установления выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0,9 максимального значения до нуля и от нуля до 0,9 максимального значения режиме стабилизации напряжения, мс, не более	1
Максимальное отклонение выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0,9 максимального значения до нуля и от нуля до 0,9 максимального значения режиме стабилизации напряжения, В, не более	0,3

Наименование характеристики	Значение
Максимальное отклонение выходного напряжения при выключении, не более	1 % $U_{\text{макс}}$
Рабочие условия эксплуатации ИП: - температура, °С; - относительная влажность, % (при 25 °С), не более - атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	от плюс 10 до плюс 35 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Устойчивость к климатическим воздействиям по ГОСТ 22261-94, группа	2
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Масса, кг, не более	2,5
Габаритные размеры, мм, не более	250x180x450
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3200
Средний срок службы, лет, не менее	10
где $I_{\text{макс}}$ – верхний предел диапазона измерения силы тока, А $U_{\text{макс}}$ – верхний предел диапазона измерения напряжения, В $I_{\text{уст}}$ – установленное значение выходного тока, А $U_{\text{уст}}$ – установленное значение выходного напряжения, В.	

Индустриальные радиопомехи, создаваемые источниками питания, не должны быть более значений, устанавливаемых СТБ ЕН 55022-2006 для оборудования класса А.

Источник питания должны быть устойчивыми к воздействию внешних помех и соответствовать следующим требованиям:

СТБ ГОСТ Р 51317.4.2 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования В;
 СТБ ГОСТ Р 51317.4.11 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования В;
 СТБ ГОСТ Р 51317.4.4 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования В;
 СТБ ГОСТ Р 51317.4.3 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования А;
 СТБ ГОСТ Р 51317.4.5 (класс условий эксплуатации 2),
 критерий качества функционирования В;
 СТБ ГОСТ Р 51317.4.6 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования А.

Источники питания соответствуют требованиям электробезопасности, установленным ГОСТ 12.2.091-2002 для класса оборудования I, категории монтажа II, степени загрязнения 2, а также ТУ ВУ 100139324.001-2006.

Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом офсетной печати на переднюю панель ИП и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

№ п/п	Наименование изделия	Обозначение	Кол-во
1	Источник питания Б5-80 или Б5-80/1 (с ручкой-подставкой или без ручки-подставки)	ТУ ВУ 100139324.001-2006	1
2	«Источник питания Б5-80 или Б5-80/1 Руководство по эксплуатации»	ИПЖШ.418110.001 РЭ	1
3	«Источник питания Б5-80 или Б5-80/1. Методика поверки» МРБ МП.1643-2006	ИПЖШ.418110.001 МП	1
4	USB –кабель*		1
5	Кабель сетевой		1
6	CD-диск*		
7	Упаковка		1

* - поставляется по требованию заказчика

Поверка

Осуществляется по документу МРБ МП.1643-2006 « Источники питания Б5-80, Б5-80/1 Методика поверки», утвержденному Белорусским государственным институтом метрологии 19.12.2006.

Таблица 4 - Основные средства поверки

Наименование средства поверки	Диапазон измерений	Погрешность
Осциллограф С1-166/1	25 МГц	± 4 %
Вольтметр В7-65	Напряжение от 0,000001 до 1000В, Переменный ток от 0,00001 до 2 А	± 0,02%
Милливольтметр В3-38	от 1 мВ до 300 В, от минус 60 дБ до плюс 60 дБ	± 2,5 %
Катушка сопротивления безреактивная Р310 Р321	0,01 Ом 1 Ом	± 0,02%
Реостат РСП	33 Ом	± 20 %
Автотрансформатор АОСН- 2-220-82-УХЛ4	от 0 до 250 В,	± 1%
Мегаомметр М4100/5	Выходное напряжение 1000 В	1%

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведений нет.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания Б5-80, Б5-80/1

ГОСТ 22261-94 « Средства измерений электрической и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрической контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»;

ТУ ВУ 100139324.001-2006 «Источники питания Б5-80, Б5-80/1 Технические условия»

МРБ МП.1643-2006 « Источники питания Б5-80, Б5-80/1 Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Научно-производственное частное унитарное предприятие «ЭЛАТЕК»

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Аннаева, 49, к.130.

Тел./факс 375(0)17 245-65-03;

E-mail: elatek@tut.by.

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« »

2012 г.