

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2005 г.



Источники питания постоянного тока Б5-78	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29625-05 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 100039847.051-2004

Назначение и область применения

Источники питания постоянного тока Б5-78 (в дальнейшем - источники питания) предназначены для воспроизведения и измерения постоянных значений напряжения и тока, питания устройств стабилизированным постоянным напряжением и током.

Источники питания могут быть применены при наладке, контроле, ремонте приборов и систем различного назначения.

Описание

Источники питания представляют собой компенсационный стабилизатор с последовательно включенным регулирующим элементом и усилителями обратной связи по напряжению и по току.

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

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

Источники питания выпускаются в нескольких модификациях, выполненных по единой схеме, отличающейся типами комплектующих элементов. Отличия в технических характеристиках представлены в таблицах 1 и 2.

Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений выходного напряжения, выходного тока и пределы допускаемых абсолютных погрешностей измерений выходного напряжения и выходного тока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип источника питания	Диапазон измерения выходного напряжения, В	Диапазон измерения выходного тока, А	Абсолютная погрешность измерения выходного напряжения, В		Абсолютная погрешность измерения выходного тока, А	
			основная	в рабочих условиях	основная	в рабочих условиях
Б5-78	от 0 до 15	от 0 до 3,0	± 0,3	± 0,45	± 0,050	± 0,075
Б5-78/1	от 0 до 30	от 0 до 2,0			± 0,040	± 0,060
Б5-78/2	от 0 до 50	от 0 до 1,0			+ 0,040	+ 0,060
Б5-78/3	от 0 до 10	от 0 до 2,5			± 0,050	+ 0,075
Б5-78/4	от 0 до 20	от 0 до 1,5			± 0,040	+ 0,060
Б5-78/5	от 0 до 50	от 0 до 0,5			+ 0,040	+ 0,060
Б5-78/6	от 0 до 30	от 0 до 4,0			+ 0,060	+ 0,090
Б5-78/7	от 0 до 50	от 0 до 2,5			± 0,050	± 0,075

2. Нестабильность выходного напряжения и выходного тока при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С от (20±5) °С в диапазоне рабочих условий применения приведена в таблице 2.

3. Нестабильность выходного напряжения и выходного тока от времени за 8 ч непрерывной работы и за любые 10 мин из этих 8 ч, исключая время установления рабочего режима, приведена в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Нестабильность выходного напряжения при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С, мВ, не более	Нестабильность выходного тока при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С, мА, не более	Нестабильность выходного напряжения за 8 ч работы, мВ, не более	Нестабильность выходного тока от времени, мА, не более
Б5-78	100	60	100	60
Б5-78/1		40		40
Б5-78/2	200	30	200	30
Б5-78/3	100	50	100	50
Б5-78/4		30		30
Б5-78/5		20		20
Б5-78/6	200	80	200	80
Б5-78/7		60		60

4. Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питающей сети на ±10 % от номинального значения в режиме стабилизации напряжения не более ±0,02 % от U_{max} (где U_{max} - максимальное значение выходного напряжения).

5. Нестабильность выходного тока при изменении напряжения питающей сети на ±10 % от номинального значения в режиме стабилизации тока не более ±0,05% от I_{max} (где I_{max} - максимальное значение выходного тока).

6. Нестабильность выходного напряжения источников питания при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения не более ±0,03% от U_{max} .

7. Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке в режиме стабилизации тока не более $\pm 0,2\%$ от I_{max} .

8. Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц.

9. Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более:

- | | |
|-----------------------------|------|
| - Б5-78, Б5-78/1, Б5-78/2 | 160; |
| - Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5 | 90; |
| - Б5-78/6, Б5-78/7 | 320. |

10. Габаритные размеры, мм, не более 115x185x360.

11. Масса, кг, не более:

- | | |
|-----------------------------|------|
| - Б5-78, Б5-78/1, Б5-78/2 | 3,7; |
| - Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5 | 3,0; |
| - Б5-78/6, Б5-78/7 | 5,5. |

12. Рабочие условия применения:

- | | |
|--|---------------------------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | от 5 до 40; |
| - относительная влажность воздуха, % | до 80 при температуре 25 °С; |
| - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) | от 84 до 106,7 (от 630 до 800). |

13. Условия транспортирования:

- | | |
|--|---------------------------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | от минус 50 до плюс 50; |
| - относительная влажность воздуха, % | до 95 при температуре 25 °С; |
| - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) | от 84 до 106,7 (от 630 до 800). |

14. Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

15. Показатели надежности:

- | | |
|--|-----------|
| а) средняя наработка на отказ, не менее | 10 000 ч; |
| б) средний срок службы, не менее | 5 лет; |
| в) среднее время восстановления работоспособности источников питания, не более | 3 ч. |

Знак утверждения типа

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

Комплектность

- | | |
|--|--|
| 1 Источник питания постоянного тока Б5-78
(Б5-78/1, Б5-78/2, Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5, Б5-78/6, Б5-78/7) | - 1 шт. (модификация - в соответствии с заказом) |
| 2 Комплект запасных частей | - 1 шт. |
| 3 Руководство по эксплуатации | - 1 экз. |
| 4 Методика поверки МРБ МП. 1421-2004 | - 1 экз. |
| 5 Упаковка | - 1 шт. |

Поверка

Поверка источников питания постоянного тока Б5-78 осуществляется в соответствии с документом «Источники питания постоянного тока Б5-78. Методика поверки» МРБ МП.1421-2004, утвержденным БелГИМ.

Основное поверочное оборудование: вольтметр В7-77, вольтметр Э533, измеритель нестабильности В8-8.

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

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

ТУ РБ 100039847.051-2004 «Источники питания постоянного тока Б5-78. Технические условия».

Заключение

Тип источников питания постоянного тока Б5-78 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Открытое акционерное общество «МНИИПИ».

Адрес: Республика Беларусь, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73.

Главный метролог ФГУП «ВНИИФТРИ»



А.С. Дойников