

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-500М

#### Назначение средства измерений

Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-500М (далее – источники питания), предназначены для измерения и воспроизведения стабилизированного напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Источники питания серии Б5-500М представляют собой регулируемые источники питания с плавно регулируемым постоянным стабилизированным напряжением и стабилизированным током.

Конструктивно источники питания серии Б5-500М состоят из базового блока, максимально допустимые выходные параметры источников питания представлены в таблице 1.

Управление и контроль за режимами работы источников питания серии Б5-500М осуществляет встроенный в базовый блок микроконтроллер. Встроенный измеритель напряжения и тока обеспечивает контроль значений воспроизводимых силы тока и напряжения.

Источники питания серии Б5-500М обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.



Рисунок 1 - Фотография общего вида источников питания серии Б5-500М



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания серии Б5-500М представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Выходные параметры источников питания серии Б5-500М

Модификация	Б5-500М
Максимальное напряжение постоянного тока на выходе	300 В
Максимальная сила постоянного тока на выходе	1 А

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания серии Б5-500М

Модификация	Б5-500М
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока	$\pm (0,5 \% \cdot U_{уст} + 3 \text{ е.м.р.}) \text{ В}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока	$\pm (1,0 \% \cdot I_{уст} + 2 \text{ е.м.р.}) \text{ А}$
Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ)	$\pm 2 \text{ мВ}$
Нестабильность напряжения на выходе при изменении напряжения питания на $\pm 10 \%$ от номинального значения	$\pm (4 \% \cdot U_{уст}) \text{ мВ}$
Нестабильность напряжения на выходе при изменении нагрузки на $\pm 10 \%$ от номинального значения	$\pm (0,2 \% \cdot U_{уст}) \text{ мВ}$

Примечания:  $U_{уст}$  – установленное значение выходного напряжения;  
 $I_{уст}$  – установленное значение силы постоянного тока;  
е.м.р. – единица младшего разряда.

Таблица 3 – Основные технические характеристики источников питания серии Б5-500М

Наименование параметра	Значение
Номинальные параметры сети питания, В	110 – 127 В $\pm 10 \%$ / 60 Гц 220 - 240 В $\pm 10 \%$ / 50 Гц
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм	260 $\times$ 160 $\times$ 370
Масса, кг, не более	12
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30
– относительная влажность, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, мм рт. ст.	от 630 до 795

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса источников питания методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплект поставки источников питания серии Б5-500М

Наименование	Б5-500М
Источник питания	1
Сетевой шнур	1
Предохранитель	2
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП-304/447-2011	1

### Поверка

осуществляется по документу МП-304/447-2011 «Аналоговые источники питания с цифровой индикацией серии Б5-500М. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 сентября 2011 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- мультиметр 3458А: диапазон измерения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ( $\Delta U$ ):  $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$ ;
- нагрузка электронная программируемая PEL-300: диапазон установки значений входного напряжения: 3 – 60 В; предел допускаемой абсолютной погрешности установки ( $\Delta U$ ):  $\pm 0,1$  В; диапазон установки значений входного тока: 0,006 – 60 А; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ( $\Delta I$ ):  $\pm (0,0016 - 0,16)$  А;

– катушка электрического сопротивления Р310: номинальное сопротивление: 0,001 Ом; класс точности: 0,02;

– микровольтметр В3-57: диапазон измерения напряжения: 10 мкВ – 300 В; диапазон частот: 5 Гц – 5 МГц; предел допускаемой основной погрешности:  $\pm (1 - 4) \%$

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений с помощью источников питания серии Б5-500М указаны в документе «Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-500М. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания серии Б5-500М**

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \times 10^{-16}$  – 30 А»; ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»; ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия», Технические условия ТУ 4237-178-66145830-2011.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «ПрофКИП»  
141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Белобородова, д. 2  
Тел./факс: (495)710-97-05  
<http://www.proffkip.ru>

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Тел. (495) 544-00-00  
<http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.