

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания лабораторные серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М

### Назначение средства измерений

Источники питания лабораторные серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М (далее – источники питания), предназначены для измерения и воспроизведения стабилизированного напряжения и силы постоянного тока.

### Описание средства измерений

Источники питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М представляют собой регулируемый источник питания с непрерывно регулируемым выходным напряжением.

Конструктивно источники питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М состоят из базового блока, максимально допустимая выходная мощность составляет 300 Вт для полностью загруженного базового блока.

Управление и контроль за режимами работы источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М осуществляет встроенный в базовый блок микроконтроллер. Встроенный измеритель напряжения и тока обеспечивает контроль значений воспроизводимых силы тока и напряжения.

Источники питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М обладают низкой нестабильностью выходного напряжения и тока и сохраняют свои технические характеристики при длительной непрерывной работе. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок, коротких замыканий на выходе прибора и обрывов нагрузки, а также допускает соединение любой выходной клеммы с корпусом



Рисунок 1 – Фотографии общего вида источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М представлены в таблицах 1 – 4.

Таблица 1 – Выходные параметры источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М

Модификация	ПРОФКИП Б5-71/1М	ПРОФКИП Б5-71/2М	ПРОФКИП Б5-71/3М	ПРОФКИП Б5-71/4М
Максимальное напряжение постоянного тока на выходе	30 В	60 В	75 В	100 В
Максимальная сила постоянного тока на выходе	10 А	5 А	4 А	3 А
Максимальная выходная мощность	300 Вт	300 Вт	300 Вт	300 Вт

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М в режиме стабилизации выходного напряжения постоянного тока

Модификация	ПРОФКИП Б5-71/1М	ПРОФКИП Б5-71/2М	ПРОФКИП Б5-71/3М	ПРОФКИП Б5-71/4М
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока	$\pm (0,2 \% \cdot U_{уст} + 2 \text{ е.м.р.}) \text{ В}$			
Нестабильность напряжения на выходе при изменении напряжения питания	$\pm 10 \text{ мВ}$			
Нестабильность напряжения на выходе при изменении нагрузки	$\pm 13 \text{ мВ}$			
Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ)	$\pm 2 \text{ мВ}$			

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

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М в режиме стабилизации силы постоянного тока на выходе

Модификация	ПРОФКИП Б5-71/1М	ПРОФКИП Б5-71/2М	ПРОФКИП Б5-71/3М	ПРОФКИП Б5-71/4М
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока	$\pm (0,2 \% \cdot I_{макс} + 5 \text{ е.м.р.}) \text{ А}$			
Нестабильность силы тока на выходе при изменении напряжения питания	$\pm 4 \text{ мА}$			
Нестабильность силы тока на выходе при изменении нагрузки	$\pm 3 \text{ мА}$			
Уровень пульсаций выходного тока	$\pm 3 \text{ мА}$			

Примечания:  $I_{макс}$  – максимальное значение силы постоянного тока;  
е.м.р. – единица младшего разряда.

Таблица 4 – Основные технические характеристики источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М

Модификация	ПРОФ-КИП Б5-71/1М	ПРОФ-КИП Б5-71/2М	ПРОФ-КИП Б5-71/3М	ПРОФ-КИП Б5-71/4М
Наименование параметра	Значение			
Номинальные параметры сети питания, В	110 – 127 В $\pm 10 \%$ / 60 Гц 220 - 240 В $\pm 10 \%$ / 50 Гц (переключаемый)			
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм	230 $\times$ 90 $\times$ 260			

Масса, кг, не более	2,2
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, %, не более	от 10 до 35 95

### 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 5 – Комплект поставки источников питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М

Наименование	ПРОФ-КИП Б5-71/1М	ПРОФ-КИП Б5-71/2М	ПРОФ-КИП Б5-71/3М	ПРОФ-КИП Б5-71/4М
Источник питания	1	1	1	1
Сетевой шнур	1	1	1	1
Предохранитель	2	2	2	2
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1
Методика поверки МП-301/447-2011	1	1	1	1

### Поверка

осуществляется по документу МП-301/447-2011 «Источники питания лабораторные серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М. 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 ВЗ-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 ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М указаны в документе «Источники питания лабораторные серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания серии ПРОФКИП Б5-71/1М, ПРОФКИП Б5-71/2М, ПРОФКИП Б5-71/3М, ПРОФКИП Б5-71/4М

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»; Технические условия ТУ 4237-171-66145830-2011.

**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.profkip.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.