

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока Б5-71/ЗРАДАР

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока Б5-71/ЗРАДАР (далее источники питания) предназначены для воспроизведения значений напряжения и силы постоянного тока и измерения выходного напряжения и выходного тока при питании различных устройств стабилизированным постоянным напряжением и током.

Описание средства измерений

Принцип действия источников питания Б5-71/ЗРАДАР основан на преобразовании напряжения питающей сети 220 В промышленной частоты в напряжение постоянного тока с помощью высоковольтного мостового выпрямителя и стабилизации его ключевым широтно-импульсным регулятором.

Напряжение через фильтр поступает на нагрузку и на схему сравнения тока и напряжения с заданными значениями, которые устанавливаются регуляторами настройки выходных тока и напряжения. Полученный разностный сигнал управляет цепью обратной связи стабилизатора.

Режим стабилизации автоматически устанавливается в зависимости от соотношения значений сигналов, пропорциональных выходному напряжению или току.

Защита источника питания от перегрузок и коротких замыканий осуществляется автоматически путём перехода из режима стабилизации напряжения в режим стабилизации тока. Источники питания снабжены термозащитой и двухуровневой защитой от пониженного напряжения питающей сети.

На передней панели источника питания расположены цифровой индикатор текущих и установленных значений тока и напряжения, индикатор режима стабилизации тока, кнопки управления, гнезда выходного напряжения.

Общий вид источника питания, места нанесения знака утверждения типа и знака поверки представлены на рисунке 1.

Места расположения пломб для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

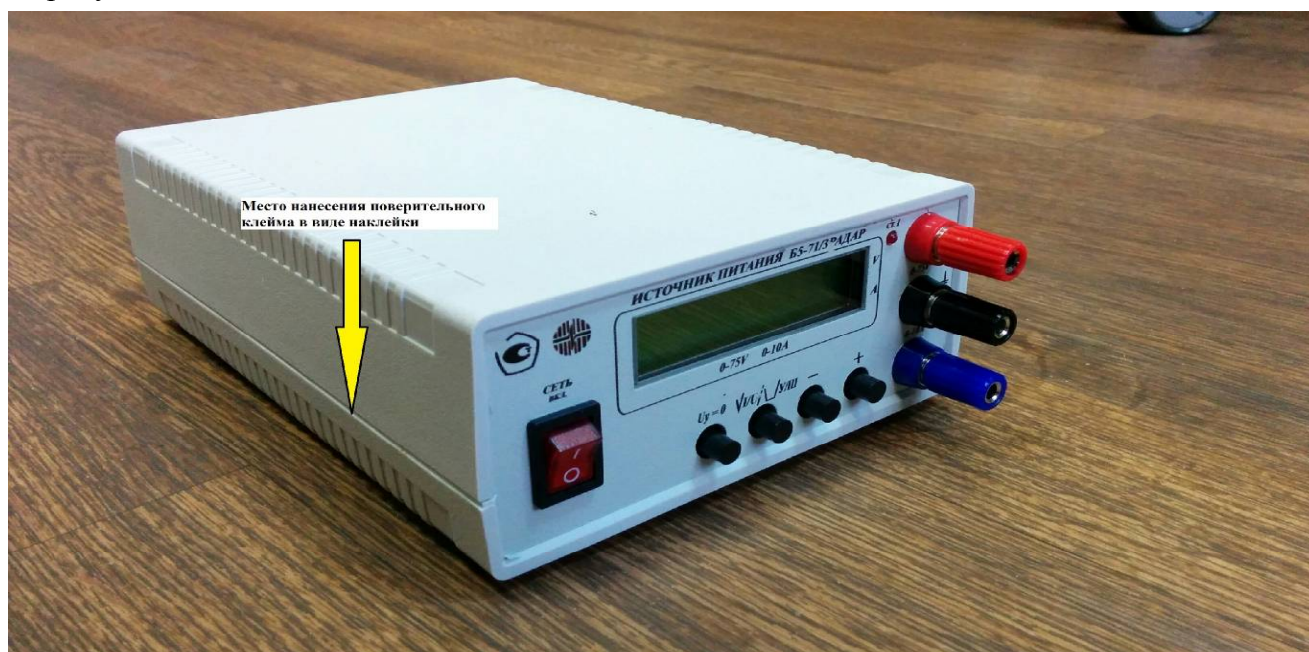


Рисунок 1 - Общий вид источника питания

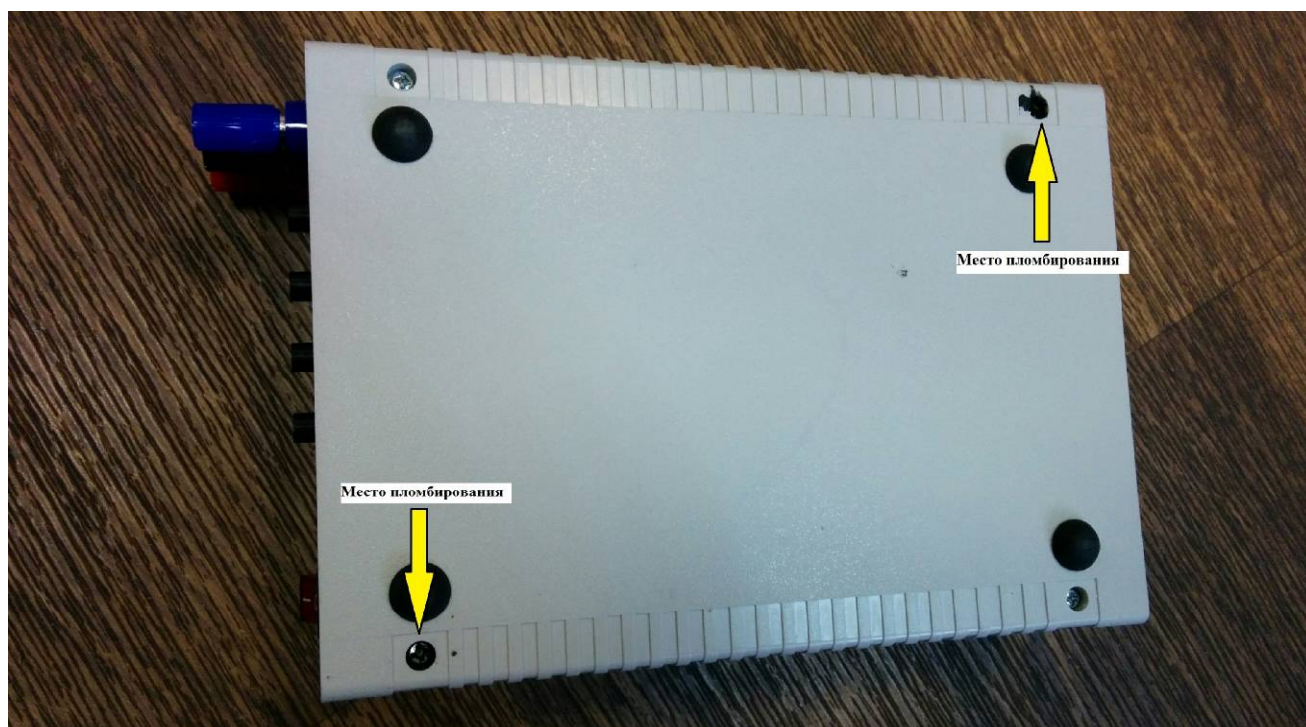


Рисунок 2 - Места нанесения пломб

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------------------------------|
| Диапазон воспроизведения и измерения выходного напряжения постоянного тока в режиме стабилизации напряжения, В: - при токе нагрузки от 0,1 до 4,0 А - при токе нагрузки от 0,1 до 10,0 А | от 0,01 до 75,00; от 0,01 до 30,00 |
| Диапазон воспроизведения и измерения силы выходного тока в режиме стабилизации тока, А: - при напряжении на нагрузке до 75,00 В - при напряжении на нагрузке до 30,00 В | от 0,1 до 4,0 от 0,1 до 10,0 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, В | $\pm(0,002 U_{\text{уст}} \pm 0,15)$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы выходного тока в режиме стабилизации тока, А | $\pm 0,25$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, В | $\pm(0,002 U_{\text{изм}} \pm 0,30)$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы выходного тока в режиме стабилизации тока, А | $\pm 0,25$ |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питающей сети на ± 22 В от номинального значения в режиме стабилизации напряжения, В | $\pm(0,001 U_{\text{макс}} + 0,003)$ |
| Нестабильность выходного тока при изменении напряжения питающей сети на ± 22 В от номинального значения в режиме стабилизации тока, А | $\pm 0,25$ |

Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-------------------------------------|
| Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения, В | $\pm(0,001 U_{\text{макс}} + 0,02)$ |
| Нестабильность выходного тока при изменении напряжения нагрузки в режиме стабилизации тока, А | $\pm 0,25$ |
| Нестабильность выходного напряжения за 8 ч непрерывной работы, В, | $\pm 0,07$ |
| Нестабильность силы выходного тока за 8 ч непрерывной работы А | $\pm 0,25$ |
| Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, В, не более | 0,001 |
| Пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока, А, не более | 0,01 |
| $U_{\text{уст}}$ - установленное значение напряжения, В; $U_{\text{изм.}}$ - измеренное значение напряжения, В; $U_{\text{макс}}$ - максимальное значение напряжения, В | |

Таблица 2 - Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Масса, кг, не более | 1,5 |
| Габаритные размеры, мм: - высота - ширина - длина | 70 140 220 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, ширина °С; - относительная влажность воздуха при +25 °С, % - атмосферное давление, кПа | от +10 до +40; 80; от 84 до 106,7 |
| Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В -частота переменного тока, Гц, | 220±22 50±2,5 |
| Мощность, потребляемая от сети питания, ВА, не более | 400 |
| Время установления рабочего режима, мин, не более | 15 |
| Время непрерывной работы, ч, не менее | 8 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 5000 |

Знак утверждения типа

наносят на лицевую панель прибора методом струйной печати и на титульный лист Руководства по эксплуатации РАБШ436237.001РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|------------------|------------|
| Источник питания постоянного тока Б5-71/ЗРАДАР | | 1 шт. |
| Шнур питания сетевой | | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | РАБШ436237.001РЭ | 1 шт. |
| Методика поверки | РАБШ436237.001МП | 1 шт. |
| Ящик картонный | РАБШ436237.005 | 1 шт. |
| Ящик транспортный (по отдельному заказу) | РАБШ4136237.006 | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу РАБШ436237.001МП «Источник питания постоянного тока Б5-71/ЗРАДАР. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 02.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр универсальный В7-65 (Регистрационный № 20250-06), 100 мВ - 100 В, ПГ ±(0,04 % от U + 5 ед. мл. р.),
- милливольтметр ВЗ-38А(Регистрационный № 3243-82), 100 мкВ - 300 В, ПГ ±4 %, 20 Гц - 5 МГц;
- катушка электрического сопротивления Р310 (Регистрационный № 1162-58), 0,01 Ом, КТ 0,01;
- осциллограф С1-112А (Регистрационный № 11763-89), 0,5 мВ/дел - 5 В/дел, 0 - 10 МГц, ПГ ±4 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки при первичной поверке наносят в разделе 9 Руководства по эксплуатации РАБШ436237.001РЭ, при периодической поверке наносится в виде наклейки на корпус прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, установленные требования к источникам питания постоянного тока Б5-71/ЗРАДАР

ГОСТ 8.022-91 Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ - 30 А

ГОСТ 8.027-2001 Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

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

ТУ 6688-001-33124779-2016 Источник питания постоянного тока Б5-71/ЗРАДАР. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная организация «Радар» (ООО «НПО «Радар»)

ИНН 7810608657

Адрес: 198152, г. Санкт-Петербург, Краснопутиловская ул., д. 25

Тел/факс: (812) 375-32-44, (812) 783-03-52

Web-сайт: <http://www.radar1.ru>; E-mail: web@radar.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04; E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.