

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94 (в дальнейшем - ИП) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока и силы постоянного тока, измерения величины выходного напряжения постоянного тока и выходного постоянного тока, питания устройств стабилизированным напряжением постоянного тока или постоянным током.

Описание средства измерений

Принцип действия ИП основан на выпрямлении напряжения сети входным мостовым выпрямителем с последующей стабилизацией ключевым широтно - импульсным регулятором и преобразованием в выходное напряжение трансформаторным преобразователем и выходным выпрямителем.

Выпрямленное выходным выпрямителем напряжение через фильтр поступает на нагрузку и на схему сравнения тока и напряжения с заданными значениями, которые устанавливаются регуляторами настройки выходных тока и напряжения от минимального до максимального значения.

Вспомогательный источник питания обеспечивает работу схем управления и регулирования.

Применение низкочастотных фильтров, экрана Фарадея между обмотками трансформатора и вокруг чувствительных компонентов уменьшает воздействие электромагнитных помех в подводящих проводах.

ИП выполнены в пластиковом корпусе и являются переносным прибором. Передняя и задняя панели крепятся к несущей части корпуса ИП.

ИП имеют одинаковую выходную мощность и отличаются диапазонами выходных напряжений и токов.

Общий вид ИП приведен на рисунке 1.

Места нанесения знака поверки приведены на рисунках 2 и 3.



Рисунок 1 - Общий вид источников питания постоянного тока
Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94



Рисунок 2 - Место нанесения знака поверки с лицевой стороны ИП

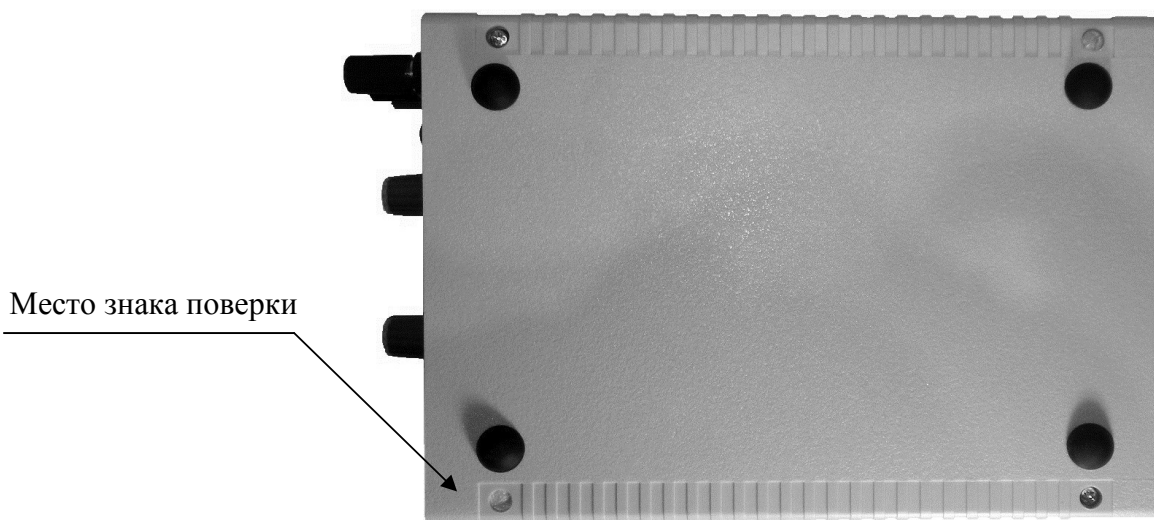


Рисунок 3 - Место нанесения знака поверки на нижней поверхности ИП

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИП приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1 - Диапазоны воспроизведения выходных напряжений и силы тока ИП

Параметры	Наименование источника питания			
	Б5-91	Б5-92	Б5-93	Б5-94
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В	от 0 до 18	от 0 до 17,5 включ. св. 17,5 до 30,0	от 0 до 17,5 включ. св. 17,5 до 50,0	от 0 до 17,5 включ. св. 17,5 до 100,0
Диапазон воспроизведения выходной силы тока, А	от 0 до 17,5	от 0 до 15	от 0 до 9	от 0 до 4,5

Таблица 2 - Абсолютная погрешность измерения выходного напряжения ИП

Наименование источника питания	Диапазон измерения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного напряжения, В	
Б5-91	от 0 до 18	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,050)$	где $U_{\text{изм}}$ - измеренное значение напряжения постоянного тока встроенным вольтметром, В
Б5-92	от 0 до 17,5 включ.	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,050)$	
	св. 17,5 до 30,0	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,30)$	
Б5-93	от 0 до 17,5 включ.	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,050)$	
	св. 17,5 до 50,0	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,30)$	
Б5-94	от 0 до 17,5 включ.	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,050)$	
	св. 17,5 до 100,0	$\pm(1 \cdot 10^{-3} U_{\text{изм}} + 0,30)$	

Таблица 3 - Абсолютная погрешность измерения выходной силы тока ИП

Наименование источника питания	Диапазон измерения, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходной силы тока, В	
Б5-91	от 0 до 17,5 включ.	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$	где $I_{\text{макс}}$ - верхний предел диапазона измерения силы тока, А
	св. 17,5 до 25,0	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,50)$	
Б5-92	от 0 до 15	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$	
Б5-93	от 0 до 9	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$	
Б5-94	от 0 до 4,5	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$	

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока, В	230
Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения питающей сети на ± 23 В от номинального значения в режиме стабилизации напряжения, В	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{макс}} + 0,002)$
Нестабильность выходного тока при изменении входного напряжения питающей сети на ± 23 В от номинального значения в режиме стабилизации тока, А	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения, В	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{макс}} + 0,02)$
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения нагрузки в режиме стабилизации тока, А	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$
Нестабильность выходного напряжения от времени за 8 непрерывной работы и за любые 10 мин., из этих 8ч, В	$\pm 0,003 \cdot U_{\text{макс}}$
Нестабильность выходного тока от времени за 8 непрерывной работы и за любые 10 мин., из этих 8ч, А	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$
Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, мВ, не более:	
- эффективного значения	0,6
- амплитудного значения	12
Пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока эффективного значения, мА, не более	10
Примечание: где $I_{\text{макс}}$ - верхний предел диапазона измерения силы тока, А; $U_{\text{макс}}$ - верхний предел диапазона измерения напряжения, В	

Основные технические характеристики ИП приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение
Мощность, потребляемая от сети питания переменного тока 230 В при номинальном напряжении, В·А, не более	600
Рабочие условия эксплуатации: - температура, °С - относительная влажность при +20°С, %, не более - уровень звуковой мощности, дБА, не более	от +10 до +35 80 60
Устойчивость к климатическим воздействиям по ГОСТ 22261-94, группа	2
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Время установления рабочего режима, мин., не более	15
Масса, кг, не более	1,6
Габаритные размеры (глубина×ширина×высота), мм, не более	220×140×90
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3200
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на переднюю панель ИП и на руководство по эксплуатации на титульный лист методом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 6

Наименование изделия	Обозначение	Кол-во
Источники питания Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94	ЦГИУ 571001.020	1
Руководство по эксплуатации	ЦГИУ571001.020РЭ**	1
Шнур питания сетевой	SCZ - 1R	1
Ящик картонный	ЦГИУ571001.025	1
Шнур соединительный	ЦГИУ571001.022*	1
Ящик транспортный	ЦГИУ571001.026*	1
Примечание: * - поставляется по требованию заказчика ** - методика поверки МРБ МП. 2222-2012 поставляется в составе руководства по эксплуатации с обозначением ЦГИУ571001.020РЭ.		

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП. 2222-2012 «Источники питания Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94. Методика поверки», утвержденному Белорусским государственным институтом метрологии 17.03.2012 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр В7-46/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11204-88);
- милливольтметр В3-57 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 7657-80);
- мегаомметр М4100/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57409-14).

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

Знак поверки в виде клейма-наклейки наносится на правую верхнюю часть передней панели прибора, в виде оттиска поверительного клейма на мастику, уложенную в углубление корпуса над одним из крепежных винтов ИП и/или в виде печати в руководство по эксплуатации, или в свидетельство о поверке ИП.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94

ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования

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

ТУ ВУ 190949966.002-2011 Источники питания постоянного тока Б5-91, Б5-92, Б5-93, Б5-94

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Радиоспектр Плюс»

(ООО «Радиоспектр Плюс»), Республика Беларусь

Адрес: Республика Беларусь, 220075, г. Минск, ул. Радиальная, д.11а, пом.7, офис 4

Телефон: (10 375 29) 655-99-40

Web-сайт: www.rspna.by

E-mail: s-pribor@mail.ru

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.