

СОГЛАСОВАНО:



Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В. А. Сковородников

« 06 » сентября 2002 г.

Источники питания Б5-71/1м, Б5-71/2м, Б5-71/4м	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23580-02</u> Взамен _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 100694318.001-2001 Республики Беларусь

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники питания Б5-71/1м, Б5-71/2м, Б5-71/4м (далее - ИП) предназначены для воспроизведения напряжений постоянного тока, нормированных по стабильности и пульсациям, и измерения выходного напряжения и выходного тока.

Могут применяться при поверке средств измерений, ремонте и эксплуатации широкого спектра радиотехнических устройств.

Вид климатического исполнения ИП – УХЛ; категория размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости к механическим воздействиям ИП относятся к группе 2 по ГОСТ 22261-94.

ИП не предназначены для установки и эксплуатации в пожароопасных и взрывоопасных зонах по ПУЭ.

ОПИСАНИЕ

Источник питания выполнен в виде отдельного переносного прибора бесфутлярной конструкции. Все органы управления и индикации находятся на передней панели прибора.

Работа прибора происходит следующим образом:

Сетевое напряжение через сетевой фильтр подается на высоковольтный выпрямитель, где преобразуется в постоянное напряжение величиной порядка 300 В. Далее это высокое постоянное напряжение преобразуется с помощью высокочастотного регулируемого преобразователя в пониженное напряжение, величина которого зависит от режима работы и нагрузки прибора. Точный регулятор преобразует данное пониженное напряжение в выходное напряжение с заданными параметрами, устанавливаемыми переменных резисторов на передней панели прибора.

Режим стабилизации автоматически устанавливается в зависимости от соотношения величины сигналов, пропорциональных выходному напряжению или току, при этом в случае, если прибор работает в режиме стабилизации тока, то на передней панели загорается красный светодиод «Ограничение I».

Защита прибора от перегрузок и коротких замыканий осуществляется путем перехода из режима стабилизации напряжения в режим стабилизации тока. Кроме того прибор снабжен термозащитой и двухуровневой защитой от заниженного напряжения питающей сети.

Электрическая энергия в соответствующем виде через выходной фильтр подается на выходные клеммы прибора. Выходное напряжение и напряжение, снимаемое с датчика тока, поступают на схему индикации, где эти сигналы измеряются и значения измеренных величин в цифровом виде выводятся на светодиодные индикаторы, расположенные на передней панели.

Система вентиляции включает в себя высокопроизводительный вентилятор с малым уровнем собственных шумов и терморегулированием.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание ИП осуществляется от сети переменного тока напряжением (220+22) В частотой 50 Гц.

Мощность, потребляемая ИП, не более 400 В·А.

Габаритные размеры ИП не более 250x285x70 мм.

Масса ИП не более 2,5 кг.

Время установления рабочего режима ИП должно быть не более 30 минут.

Срок службы должен быть не менее 10 лет.

ИП выдают плавно регулируемые стабилизированные, постоянные напряжение¹⁾ и ток²⁾. Пределы регулирования выходного напряжения и выходного тока в зависимости от модификации ИП приведены в таблице 1.

Примечания

¹⁾ Дискретность регулирования выходного напряжения не более 0,005 В для Б5-71/1 м, 0,008 В для Б5-71/2 м и 0,012 В для Б5-71/4 м (не нормируемый параметр);

²⁾ Дискретность регулирования выходного тока не более 0,0015 А для Б5-71/1 м, 0,001 А для Б5-71/2 м и 0,0006 А для Б5-71/4 м (не нормируемый параметр).

Таблица 1

Тип, модификация ИП	Б5-71/1м	Б5-71/2м	Б5-71/4м
Диапазон выходного напряжения (U _{мин} - U _{макс}), В	0,1 - 30	0,1-50	0,2-75
Диапазон выходного тока (I _{мин} - I _{макс}), А	0,1 - 10	0,1-6	0,1-4
Примечания			
1 U _{мин} – наименьшее значение выходного напряжения;			
2 U _{макс} – наибольшее значение выходного напряжения;			
3 I _{мин} – наименьшее значение выходного тока;			
4 I _{макс} – наибольшее значение выходного тока.			

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного напряжения ИП не более $\pm(0,008 U_{уст} + 0,1)$ В,

где $U_{уст}$ - устанавливаемое значение выходного напряжения, В.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного тока ИП более $\pm(0,02 I_{макс} + 0,05)$ А.

Дополнительная погрешность ИП от изменения напряжения сети на ± 22 В от номинального значения в режиме стабилизации напряжения не более $\pm(0,001 U_{макс} + 0,003)$ В.

Дополнительная погрешность ИП от изменения напряжения сети на ± 22 В от номинального значения в режиме стабилизации тока не более $\pm(0,02 I_{макс} + 0,05)$ А.

Дополнительная погрешность ИП при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения не более $\pm(0,001 U_{макс} + 0,02)$ В.

Дополнительная погрешность ИП при изменении напряжения на нагрузке в режиме стабилизации тока не более $\pm(0,02 I_{макс} + 0,05)$ А.

Пульсации выходного напряжения ИП в режиме стабилизации напряжения не более 1 мВ эффективного значения и 25 мВ амплитудного значения.

Пульсации выходного тока ИП в режиме стабилизации тока не более 10 мА эффективного значения.

Нестабильность выходного напряжения от времени (дрейф выходного напряжения) за 8 ч, и за любые 10 мин., из этих 8 ч, исключая время установления рабочего режима, не более ± 70 мВ.

Нестабильность выходного тока от времени (дрейф выходного тока) за 8 ч, непрерывной работы и за любые 10 мин., из этих 8 ч, исключая время установления рабочего режима не более $\pm(0,02 I_{макс} + 0,05)$ А.

Время непрерывной работы ИП не более 8 часов.

Средняя наработка на отказ T_0 не менее 3200 часов.

Среднее время восстановления Тв не более 4 часов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель источника питания фотохимическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
Источник питания Б5-71/1 м, или Б5-71/2 м, или Б5-71/4 м	ТУ РБ 100694318.001 – 2001	1	
Формуляр	БКСИ. 571001.001 ФО	1	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БКСИ. 571001.001 РЭ	1	1 экз.
Ящик упаковочный	БКСИ. 571001.006	1	
Примечание - Методика поверки ИП входит в состав руководства по эксплуатации (БКСИ. 571001.001 РЭ).			

ПОВЕРКА

Поверка приборов осуществляется в соответствии с разделом руководства по эксплуатации БКСИ. 571001.001 РЭ: «Источники питания Б5-71/1 м, Б5-71/2 м, Б5-71/4 м. Методика поверки МП МН984-2001», утвержденной БелГИМ в 2001 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки :

- мегаомметр М4100/3;
- вольтметр универсальный цифровой В7-46/1;
- катушки сопротивлений безреактивные Р310;
- милливольтметр В3-38;
- осциллограф универсальный С1-114.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26104-89. Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний.

ТУ РБ 100694318.001-2001. Источники питания Б5-71/1 м, Б5-71/2 м, Б5-71/4 м. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Источники питания Б5-71/1м, Б5-71/2м, Б5-71/4м соответствуют требованиям ТУ РБ 100694318.001-2001, ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26104-89.

Изготовитель: ЗАО «Радиоспектр», Республика Беларусь
220036, г. Минск, ул. Волоха, 1- 409

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС

В.В.Киселев