

Подлежит публикации в
открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Краснодарский ЦСМ»

В.И. Даценко

«31» 08 2006 г

Источники питания постоянного тока Б5-85

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный номер 32983-06

Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям КМСИ.436238.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники питания постоянного тока Б5-85 (далее по тексту – источник) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Источники применяются для электропитания радиоэлектронной аппаратуры при лабораторных исследованиях, ремонте и техническом обслуживании.

ОПИСАНИЕ

Источник обеспечивает дискретно регулируемые стабилизированные, постоянные напряжения и ток.

В основе функционирования источника лежит принцип двухступенчатого импульсного преобразования электрической энергии с заключительной точной установкой выходных параметров с помощью линейного регулятора-стабилизатора напряжения/тока. Источник содержит входной фильтр, выпрямитель и активный корректор коэффициента мощности (импульсный стабилизатор напряжения) выполняющий функции первой ступени регулирования. Высокое стабилизированное постоянное напряжение с помощью регулируемого (и коммутируемого) импульсного преобразователя (вторая ступень регулирования), понижается до напряжения, величина которого несколько превышает напряжение в нагрузке прибора. Регулятор-стабилизатор напряжения/тока с низким падением напряжения на регулирующих элементах схемы, преобразует пониженное напряжение в выходное напряжение/ток с требуемыми параметрами. Заключительная – прецизионная регулировка выходных параметров осуществляется с помощью цифровой петли автоматического регулирования.

Метрологические параметры источника базируются на точности измерения АЦП (16 разрядов, сигма-дельта) и масштабирующих цепей, сохраняемой в течение межповерочного интервала. Выходное напряжение и ток нагрузки измеряются АЦП, значения измеренных величин используются для точной подстройки выходных параметров источника и представляются на цифровых индикаторах напряжения и тока, расположенных на передней панели.

В источнике отсутствуют аналоговые подстроечные элементы. Все корректировки параметров осуществляются численными коэффициентами, хранящимися в энергонезависимой памяти.

Выходные параметры источника можно устанавливать как с помощью органов ручного управления - кнопок, так и с помощью внешнего компьютера, для чего используется интерфейс связи.

Источник снабжен защитой от короткого замыкания, от перегрузки по току, от перегрева, от превышения входного напряжения. В случае короткого замыкания или перегрузки по току произойдет ограничение выходного тока. При перегреве источника автоматически отключится выходное напряжение.

Источник отличается широким диапазоном устанавливаемых напряжений (1-75 В) и токов (0.01-10 А) при соблюдении условия не превышения максимальной выходной мощности 150 Вт (обеспечивается автоматически), и выполняет функции целого ряда традиционных источников питания: 75 В – 2 А; 50 В – 3 А; 30 В – 5 А; 20 В - 7.5 А; 15 В – 10 А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизведения выходного напряжения ($U_{\text{вых}}$), В	от 1,0 до 75;
Шаг установки $U_{\text{вых}}$, В	0,01;
Диапазон воспроизведения выходного тока ($I_{\text{вых}}$), А:	
при выходном напряжении менее 15 В	от 0,01 до 10,0;
при выходном напряжении более 15 В	от 0,01 до $I_{\text{вых}} = 150/U_{\text{вых}}$;
Шаг установки $I_{\text{вых}}$, А	0,01;
Абсолютная погрешность воспроизведения выходного напряжения, В, не более	$\pm(0,001U_{\text{вых}} + 0,005)$;
Абсолютная погрешность воспроизведения выходного тока, А, не более	$\pm(0,005I_{\text{вых}} + 0,005)$;
Абсолютная погрешность воспроизведения выходного напряжения при параллельном включении до трех источников, В, не более	$\pm(0,001U_{\text{вых}} + 0,005) - R_{\text{п}} I_{\text{вых}}$, где $R_{\text{п}} = 0,0015 \text{ Ом}$
Нестабильность выходного напряжения источника при изменении напряжения питания на -44 В и +22 В от номинального значения 220 В, не более	$\pm (0,001U_{\text{вых}} + 0,001)$;
Нестабильность выходного тока источника при изменении напряжения питания на -44 В и +22 В от номинального значения 220 В, не более	$\pm (0,001 I_{\text{вых}} + 0,005)$;
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до максимального в режиме стабилизации напряжения, В, не более	$\pm (0,001 U_{\text{вых}} + 0,005)$;
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от минимального до максимального в режиме стабилизации тока, В, не более	$\pm (0,005 I_{\text{вых}} + 0,005)$;
Эффективное значение пульсаций выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, мВ, не более	1;
Эффективное значение пульсаций выходного тока в режиме стабилизации тока, мА, не более	2;
Нестабильность выходного напряжения от времени (дрейф выходного напряжения) за 24 ч, В, не более	$\pm (0,001 U_{\text{вых}} + 0,005)$;
Нестабильность выходного тока от времени (дрейф выходного тока) за 24 ч, А, не более	$\pm (0,001 I_{\text{вых}} + 0,005)$;
Время установления рабочего режима, минут, не более	15;
Полная мощность потребляемая, от сети, ВА, не более	220;

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80(при температуре 25 °С);
- напряжение питающей сети, В от 209 до 231

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от +5 до +40;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 90 (при температуре +25 °С);
- напряжение питающей сети, В от 176 до 242;
- частота промышленной сети, Гц от 47 до 63;

Норма средней наработки на отказ (T_0) в рабочих условиях эксплуатации, ч, не менее 50000;

Гамма-процентный срок службы ($T_{сл}$) при $\gamma = 90$ %, лет, не менее 10;

Среднее время восстановления работоспособного состояния ($T_в$) источника, минут, не более 120;

Масса источника, кг, не более 1,8;

Габаритные размеры источника, мм, не более 260x210x70.

Источник обеспечивает установку и измерение выходных значений тока и напряжения в режиме дистанционного управления через интерфейс RS-232.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель источника методом офсетной печати, и на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят:

- источник питания Б5-85;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр;
- кабель питания;
- коробка упаковочная.
- CD с программным обеспечением (ПО), устанавливаемым на персональный компьютер.

ПОВЕРКА

Поверку источников осуществляют в соответствии с разделом 14 «Поверка» руководства по эксплуатации КМСИ.436238.002 РЭ, согласованным руководителем ГЦИ СИ «ФГУ Краснодарский ЦСМ» в августе 2006г.

Средства поверки: катушка электрического сопротивления Р310, вольтметр В7-64, вольтметр В7-38, милливольтметр В3-39.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.022-91. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока

ГОСТ Р 51317.3.2-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе);

ГОСТ Р 51317.3.3-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Колебания напряжения и фликер, вызываемые техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения;

ГОСТ Р 51317.4.2-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 51317.4.3-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 51317.4.4-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 51317.4.11-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования;

КМСИ.436238.002 ТУ «Источник питания постоянного тока Б5-85. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Источники питания постоянного тока Б5-85» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Источники питания постоянного тока Б5-85 имеют декларацию о соответствии № АЯ24/5558 от 18.08.2006 г., выданную органом по сертификации продукции и услуг ЗАО «КЦСЭ «КУБАНЬ-ТЕСТ», (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.10АЯ24).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Научно-производственная компания «РИТМ», 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5. Телефон (861) 252-11-05, факс 252-33-41.

Генеральный директор

ОАО «Научно-производственная компания «РИТМ»



Ю.Г.Астафьев