

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении
типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО:

Подлежит публикации в
открытой печати



Руководитель ГЦИ СИ

ФЕУ «Краснодарский ЦСМ»

В.И. Даценко

срок 2010 г

Источники напряжения постоянного
тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный номер 44618-10

Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ИСМК.436237.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники напряжения постоянного тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2 (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

Источники обеспечивают воспроизведение дискретно регулируемых стабилизированных, постоянных напряжений и токов.

Напряжение питающей сети переменного тока через входной фильтр и выпрямитель поступает на активный корректор коэффициента мощности, где преобразуется в стабилизированное напряжение постоянного тока. Стабилизированное напряжение с помощью регулируемого преобразователя понижается до напряжения, значение которого зависит от выбранного режима работы и нагрузки источника. Далее, напряжение поступает на регулятор-стабилизатор напряжения/тока, преобразующий пониженное напряжение в выходное напряжение/ток с требуемыми параметрами, которое через выходной фильтр поступает на выходные клеммы источника. Выходные параметры устанавливаются или в ручном режиме с помощью органов управления (кнопок) или дистанционно, посредством внешнего интерфейса.

В состав источника также входит микропроцессорная схема управления, которая служит для измерения выходных параметров, управления ими и передаче ин-

формации об их значении на расположенные на передней панели цифровые индикаторы для отображения.

Модификация источника Б5-88/2, дополнительно содержит в своем составе модуль реверса, предназначенный для реверса тока на задние клеммы источника.

Конструктивно источник выполнен в алюминиевом корпусе фирмы PROPAK 2U 42HP 10850-002, лицевая панель выполнена из оцинкованной стали, на которую наклеена маска с графическими символами и поясняющими надписями.

Предусмотрен выпуск трех модификаций источников, отличающихся типами используемых интерфейсов и наличием функции реверса:

Б5-88 – базовая модель с интерфейсом СТЫК С2 (RS-232С) и функцией программируемого профиля;

Б5-88/1 – модель с интерфейсами СТЫК С2 (RS-232С), КОП (GPIB), USB и функцией программируемого профиля;

Б5-88/2 – модель с интерфейсами СТЫК С2 (RS-232С), КОП (GPIB), USB и функциями реверса, программируемого профиля.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная выходная мощность источника составляет 450 Вт.

Диапазон установки выходного напряжения источника $U_{\text{ВЫХ}}$:

- от 1,0 до 60 В при выходном токе менее 7,51 А;

- от 1,0 до 450 / $I_{\text{ВЫХ}}$ В при выходном токе более 7,5 А.

Шаг установки выходного напряжения составляет 0,01 В.

Диапазон установки выходного тока источника $I_{\text{ВЫХ}}$:

- от 0,01 до 30,0 А при выходном напряжении менее 15,01 В;

- от 0,01 до 450 / $U_{\text{ВЫХ}}$ А при выходном напряжении более 15 В.

Шаг установки выходного тока 0,01 А.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения выходного напряжения равны $\pm (0,001 U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ В.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения выходного напряжения на клеммах реверса (для исполнения Б5-88/2) равны $\pm (0,001 U_{\text{ВЫХ}} + R_{\text{КАНАЛ}} I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ В, где $R_{\text{КАНАЛ}}$ – сопротивление канала коммутации, равное 0,035 Ом.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения выходного тока равны $\pm (0,005 I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ А.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения выходного тока на клеммах реверса (для исполнения Б5-88/2) равны $\pm (0,005 I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ А.

Нестабильность выходного напряжения источника при изменении напряжения питания в диапазоне от 176 до 242 В не более $\pm (0,001 U_{\text{ВЫХ}} + 0,001)$ В.

Нестабильность выходного тока источника при изменении напряжения питания в диапазоне от 176 до 242 В не более $\pm (0,001 I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ А.

Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до максимального в режиме стабилизации напряжения $\pm (0,001 U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ В.

Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до максимального в режиме стабилизации напряжения на клеммах реверса (для исполнения Б5-88/2) не более $\pm (0,001 U_{\text{ВЫХ}} + R_{\text{КАНАЛ}} I_{\text{ВЫХ}} + 0,005) \text{ В}$, где $R_{\text{КАНАЛ}}$ – сопротивление канала коммутации, равное 0,035 Ом.

Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от минимального до максимального значения в режиме стабилизации тока не более $\pm (0,005 I_{\text{ВЫХ}} + 0,005) \text{ А}$.

Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от минимального до максимального значения в режиме стабилизации тока на клеммах реверса (для исполнения Б5-88/2) не более $\pm (0,005 I_{\text{ВЫХ}} + 0,005) \text{ А}$.

Эффективное значение пульсаций выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения не более 5 мВ.

Эффективное значение пульсаций выходного тока в режиме стабилизации тока не более 10 мА.

Нестабильность выходного напряжения во времени (дрейф выходного напряжения) не более $\pm (0,005 U_{\text{ВЫХ}}) \text{ В}$ за 24 часа.

Нестабильность выходного тока во времени (дрейф выходного тока) не более $\pm (0,01 I_{\text{ВЫХ}}) \text{ А}$ за 24 часа, исключая время установления рабочего режима.

Источник, в зависимости от варианта поставки, обеспечивает интерфейсные функции GPIB (КОП), USB и СТЫК С2 (RS-232) по протоколу обмена MODBUS RTU.

Полная мощность, потребляемая от сети, ВА, не более 600.

Коэффициент мощности, потребляемой от питающей сети при нагрузке не менее 40 % от максимальной, не менее 0,96.

Габаритные размеры источника (ширина x длина x высота), мм, не более 326x257x125.

Масса источника, кг, не более 4,7.

Нормальные условия эксплуатации источника:

- температура окружающей среды от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,4 кПа;
- питание источника осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением от 209 до 231 В частотой (50±1) Гц.

Рабочие условия эксплуатации источника:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,4 кПа;
- питание источника осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением от 176 до 242 В частотой (50±1) Гц.

Средняя наработка на отказ источника не менее 15000 ч в рабочих условиях применения.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель источников путем графического изображения современными средствами печати и на титульный лист формуляра типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Количество			Примечание
	Б5-88	Б5-88/1	Б5-88/2	
Источник напряжения постоянного тока Б5-88	1			
Источник напряжения постоянного тока Б5-88/1		1		
Источник напряжения постоянного тока Б5-88/2			1	
Запасные части и принадлежности (ЗИП)				
Перемычка	2	2	2	Установлена на клеммах прибора
Вставка плавкая ВП2Б-1В 6,3 А 250 В	1	1	1	Размещена в сетевом фильтре
Кабель питания SCZ-1	1	1	1	Сетевой
Кабель RS-232	1	1	1	Интерфейса RS-232
Кабель GPIB		1	1	Интерфейса GPIB
Кабель USB		1	1	Интерфейса USB
Носитель данных	1	1	1	Программа Power Unit 88.exe
Футляр	1	1	1	Для хранения и транспортирования
Эксплуатационная документация				
Источники напряжения постоянного тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2. Руководство по эксплуатации	1	1	1	
Источники напряжения постоянного тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2. Формуляр	1	1	1	

ПОВЕРКА

Поверка источников напряжения постоянного тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2 производится по методике, приведённой в разделе 6 «Поверка» руководства по

эксплуатации ИСМК.436237.001 РЭ, входящего в комплект поставки, и согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Краснодарский ЦСМ» в июне 2010г.

Перечень основного оборудования, применяемого для поверки:

- мультиметр В7-64/2, диапазон измерения постоянного напряжения от 0 до 200 В, погрешность $\pm 0,002\%$;
- вольтметр универсальный цифровой В7-38, диапазон измерения переменного напряжения от 0 до 300 В, погрешность 0,9%;
- милливольтметр В3-39, диапазон напряжений входных сигналов от 0 до 100 мВ с частотой до 10 МГц;
- мера сопротивления переменного тока МС-01, 0,01 Ом, класс 0,01;
- мегаомметр М4101/3, рабочее напряжение 500 В, диапазон измеряемых сопротивлений от 0,2 до 200 МОм;
- осциллограф универсальный С1-117;
- анализатор логических состояний КОП 814.

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» ИСМК.436237.001 ТУ «Источники напряжения постоянного тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Источники напряжения постоянного тока Б5-88, Б5-88/1, Б5-88/2» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «РИП-Импульс», 350072, Россия, г. Краснодар, ул. Московская, 5.
Телефон: (861) 252-32-12, факс (861) 252-10-41

Директор
ООО «РИП-Импульс»



М. А. Пугачевский