

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
Федерального государственного метрологического научно-исследовательского центра Минобороны РФ



С.И. Донченко

2010 г.

Источники постоянного тока Б5-79/1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45687-10</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик) и техническими условиями ТНСК.418111.020ТУ.

Назначение и область применения

Источники постоянного тока Б5-79/1 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока. Источники применяются в области обороны, безопасности и в промышленности при разработке, регулировке, испытаниях, регламентных и ремонтных работах на образцах радиоэлектронной техники, в том числе в составе автоматизированных измерительных систем, для оснащения предприятий, учреждений, частей и подразделений технического обслуживания, баз, ремонтных предприятий.

Описание

Принцип действия источников основан на выпрямлении напряжения сети и подаче его на преобразователь напряжения, охваченный обратными связями по току и напряжению с выхода источника. Режим стабилизации напряжения или тока устанавливается в зависимости от соотношения сигналов усилителей обратной связи, поступающих на схему управления преобразователем, и положения органов управления источником. Режим стабилизации, в котором находится источник, индицируется светодиодами. Регулирование выходного напряжения и тока осуществляется за счет изменения опорного напряжения усилителей обратной связи.

Источник выполнен по схеме регулируемого ШИМ-преобразователя напряжения с бестрансформаторным входом и преобразованием на промежуточной частоте 50 кГц в малогабаритном корпусе.

Управление источником осуществляется с помощью микропроцессора, который в ручном режиме контролирует положение органов управления передней панели и в соответствии с их положением формирует опорные напряжения для усилителей обратной связи по напряжению и току. В режиме дистанционного управления опорные напряжения формируются микропроцессором с помощью команд, подаваемых через интерфейс «RS-232C» или «Ethernet».

По условиям эксплуатации источники удовлетворяют требованиям группы 1.3 климатического исполнения УХЛ для аппаратуры, не работающей на ходу по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 10 до 50 °С, синусоидальной вибрации 2g в диапазоне частот от 1 до 200 Гц и ударов многократного действия с амплитудой ударного ускорения 15g с длительностью действия от 5 до 15 мс.

По стойкости к специальным воздействиям источники удовлетворяют требованиям степени жесткости ИИ, IЭ по ГОСТ РВ 20.39.305-98 при использовании внешней защиты. Допускается потеря работоспособности в результате воздействия, не превышающая 15 минут.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон установки выходного напряжения, В	от 0 до 60
Диапазон установки выходного тока, А: - в режиме стабилизации по напряжению - в режиме стабилизации по току - в режиме ограничения по мощности	от 0 до 10 от 0,2 до 10 от 5 до 10
Максимальная выходная мощность, Вт	300
Пределы допускаемой основной погрешности установки выходного напряжения, В	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой основной погрешности установки выходного тока, А	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки выходного напряжения источника в режиме стабилизации напряжения при отклонении напряжения сети на 10 %, В	$\pm (0,0001 U_{уст} + 0,001)$, где $U_{уст}$ – установленное значение выходного напряжения, В
Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки выходного напряжения источника в режиме стабилизации напряжения при изменении тока нагрузки от 0,9 максимального значения до нуля, В	$\pm (0,0002 U_{уст} + 0,005)$
Пульсации выходного напряжения источника в режиме стабилизации напряжения, мВ, не более: - среднеквадратического значения - амплитудного значения	3 50
Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки выходного тока источника в режиме стабилизации тока при отклонении напряжения сети на 10 %, А	$\pm (0,0002 I_{уст} + 0,002)$, где $I_{уст}$ – установленное значение тока нагрузки, А
Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки выходного тока источника в режиме стабилизации тока при изменении напряжения на нагрузке от 0,9 максимального значения до нуля, А	$\pm (0,0005 I_{уст} + 0,005)$,
Пульсации среднеквадратического значения выходного тока источника в режиме стабилизации тока, мА, не более	5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки стабилизации напряжения при изменении температуры окружающей среды на 10° С, В	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки выходного тока источника в режиме стабилизации тока при изменении температуры окружающей среды на 10° С, А: - в диапазоне рабочих температур от минус 10 до 18 °С и свыше 28 до 50 °С - в диапазоне рабочих температур при воздействии влажности	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
Нестабильность источника (дрейф) за 8 часов непрерывной работы и за любые 10 минут в течение этих 8 часов, не более: - выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, В - выходного тока в режиме стабилизации тока, А	$\pm 0,05$ $\pm 0,05$
Внутреннее сопротивление источника в режиме стабилизации напряжения в диапазоне частот от 20 Гц до 200 кГц, Ом, не более	1

Наименование характеристики	Значение
Отклонение выходного напряжения (выброс) при изменении тока нагрузки от 0,9 максимального значения до нуля, В, не более: - при выходном напряжении 60 В - при выходном напряжении 30 В	2 3
Время установления выходного напряжения, мс, не более: - при выходном напряжении 60 В - при выходном напряжении 30 В	30 100
Отклонение выходного напряжения (провал) при изменении тока нагрузки от нуля до 0,9 максимального значения, В, не более	4
Время установления выходного напряжения, мс, не более	20
Диапазон установки ограничения максимального уровня выходного напряжения, В	от 3 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ограничения максимального выходного напряжения, В	$\pm 0,5$
Диапазон установки ограничения выходного тока в режимах холостого хода и стабилизации напряжения, А	от 0,2 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ограничения выходного тока в режимах холостого хода и стабилизации напряжения, мА	± 200
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре 30 °С, %; - атмосферное давление, мм рт.ст.	от 10 до 50 до 90 до 450
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	240 x 128,5 x 313
Масса источника, кг, не более	5,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель источника фотохимическим травлением и титульный лист формуляра типографическим способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: источник постоянного тока Б5-79/1, шнур питания, комплект кабелей, комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка источников проводится в соответствии с разделом 8 «Поверка» руководства по эксплуатации ТНСК.418111.020РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2009 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: вольтметр универсальный В7-81 (диапазон измерений напряжения постоянного тока от 10 мВ до 100 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений $\pm 0,05$ %), микровольтметр ВЗ-57 (диапазон измерений напряжения переменного тока от 0,01 до 100 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений $\pm 0,5$ %), осциллограф С1-157 (диапазон измерений напряжения переменного тока от $1 \cdot 10^{-2}$ до 1 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 1 %), катушка электрического сопротивления Р310 (0,1 Ом, погрешность 0,1%), мегомметр Е6-24/1 (РЛПА.411218.001ТУ).

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ РВ 20.39.301-98 – ГОСТ РВ 20.39.305-98; ГОСТ РВ 20.39.308-98.
ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
ТНСК.418111.020ТУ. «Источник постоянного тока Б5-79/1. Технические условия».

Заключение

Тип источников постоянного тока Б5-79/1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО НПФ «ТЕХНОЯКС», г. Москва, ул.16-я Парковая, 30

От заявителя:

Генеральный директор ЗАО НПФ «Техноякс»



В.И. Попов