

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского университета

предприятия «Белорусский государственный

Государственный центр

метрологии»

« 21 »



<p><b>ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПРОГРАММИРУЕМЫЕ Б5-89, Б5-89/1</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 13 4491 10</i></p>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100039847.102-2010

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники питания постоянного тока программируемые Б5-89 и Б5-89/1 (в дальнейшем – источники питания) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока и (или) силы постоянного тока, питания устройств стабилизированным напряжением постоянного тока или постоянным током.

Источники питания могут быть применены при эксплуатации, наладке, контроле, ремонте приборов и систем различного назначения.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия и работа.

Источники питания представляют собой компенсационный стабилизатор с последовательно включенным регулирующим элементом и усилителями обратной связи по напряжению и по току.

Источники питания могут работать как в режиме стабилизации напряжения, так и в режиме стабилизации тока, который устанавливается автоматически в зависимости от нагрузки источника.

Источники питания имеет функцию управления выходными токами и напряжениями с внешнего компьютера посредством интерфейса USB.

Для индикации выходного напряжения и тока в источниках питания применены встроенные индикаторы напряжения и тока.

Источники питания выполнены по единой схеме, отличающейся типами комплектующих элементов.

Внешний вид источников питания приведен на рисунке 1

Схема с указанием нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении (приложение А, рисунок А.2).

Места нанесения оттиска знака поверки и оттиска клейма ОТК указано в приложении А, рисунок А.1 (вид источника питания сзади).





Рисунок 1 – Внешний вид источника питания

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон установки и пределы абсолютной погрешности установки выходного напряжения и выходного тока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Источник питания	Диапазон установки выходного напряжения, В	Пределы абсолютной погрешности установки выходного напряжения, В		Диапазон установки выходного тока, А	Пределы абсолютной погрешности установки выходного тока, А	
		основная	в рабочих условиях		основная	в рабочих условиях
Б5-89	от 0 до 30,0	$\pm 0,20$	$\pm 0,30$	от 0 до 10,0	$\pm 0,20$	$\pm 0,30$
Б5-89/1	от 0 до 100,0	$\pm 0,30$	$\pm 0,45$	от 0 до 3,0	$\pm 0,10$	$\pm 0,15$

Нестабильность выходного напряжения и выходного тока от времени за 8 ч непрерывной работы и за любые 10 мин из этих 8 ч, исключая время установления рабочего режима, приведена в таблице 2.

Таблица 2

Источник питания	Нестабильность выходного напряжения от времени, В	Нестабильность выходного тока от времени, А
Б5-89	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
Б5-89/1	$\pm 1,0$	$\pm 0,2$

Нестабильность выходного напряжения источников питания при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10\%$  от номинального значения в режиме стабилизации напряжения за время измерения от 1 до 10 с не более  $\pm 0,05\%$ .

Нестабильность выходного тока источников питания при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10\%$  от номинального значения в режиме стабилизации тока за время измерения от 1 до 10 с не более  $\pm 0,2\%$ .

Нестабильность выходного напряжения источников питания при изменении тока нагрузки на выходных клеммах источников питания в режиме стабилизации напряжения за время измерения от 1 до 10 с не более  $\pm 1\%$ .

Нестабильность выходного тока источников питания при изменении напряжения на нагрузке в режиме стабилизации тока за время измерения от 1 до 10 с не более  $\pm 5\%$  при минимальных токах нагрузок и не более  $\pm 0,5\%$  при максимальных токах нагрузок.

Пульсации выходного напряжения источников питания в режиме стабилизации напряжения не более 1,0 мВ эффективного значения.

Пульсации выходного тока источников питания в режиме стабилизации тока не более 1%.

Питание источников питания осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(230 \pm 23)$  В, частотой  $(50 \pm 0,4)$  Гц.

Мощность, потребляемая источниками питания от сети питания переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц, не более 700 В·А.



Габаритные размеры источников питания не более

384x301x169 мм.

Масса источников питания не более

13 кг.

Источники питания по устойчивости и прочности при климатических воздействиях удовлетворяют требованиям, установленным для приборов группы 2 ГОСТ 22261-94

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)

Источники питания соответствуют требованиям безопасности, установленным ГОСТ 12.2.091 для оборудования класса защиты I, категория монтажа II, степень загрязнения 2, а также ТУ ВУ 100039847.102-2011.

Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

Показатели надежности:

- 1 средняя наработка на отказ не менее 10 000 ч;
- 2 средний срок службы не менее 5 лет;
- 3 среднее время восстановления работоспособности источников питания не более 4 ч.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель источника питания методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки источников питания приведен в таблице 3



Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	
		Б5-89	Б5-89/1
УШЯИ.436237.003	Источник питания постоянного тока программируемый Б5-89	1	-
УШЯИ.436237.003-01	Источник питания постоянного тока программируемый Б5-89/1	-	1
ОЖО.481.021 ТУ	Вставка плавкая ВПТ6-13 5,0 А	4	4
	Кабель сетевой SCZ-1	1	1
	Кабель USB2.0 USB2/A (M) - USB2/B (M)	1	1
	Диск CD-R с ПО «Baikal»	1	1
УШЯИ.436237.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1
УШЯИ.436237.003 МП (МРБ МП. 2115-2010)	Методика поверки	1	1
УШЯИ.305642.217	Упаковка	1	-

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»;

ТУ ВУ 100039847.102-2010 «Источники питания постоянного тока программируемые Б5-89, Б5-89/1 Технические условия»;

МРБ МП.2115-2010 «Источник питания постоянного тока программируемые Б5-89, Б5-89/1 Методика поверки».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Источники питания постоянного тока программируемые Б5-89, Б5-89/1 соответствуют ГОСТ 22261-94, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 12.2.091-2002 и ТУ ВУ 100039847.102-2010.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для источников питания, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ /112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «МНИПИ», 220113, г. Минск, ул.Я.Коласа, 73.  
Тел.: (017) 2625548 факс: (017) 2628881 e-mail: [oaomnipi@mail.belpak.by](mailto:oaomnipi@mail.belpak.by);  
<http://www.mnipi.by>

Начальник научно-исследовательского центра испытаний  
средств измерений и техники БелГИМ

  
С.В. Курганский

Первый заместитель генерального директора  
ОАО «МНИПИ»



  
А.А. Володкевич



Приложение А  
(обязательное)

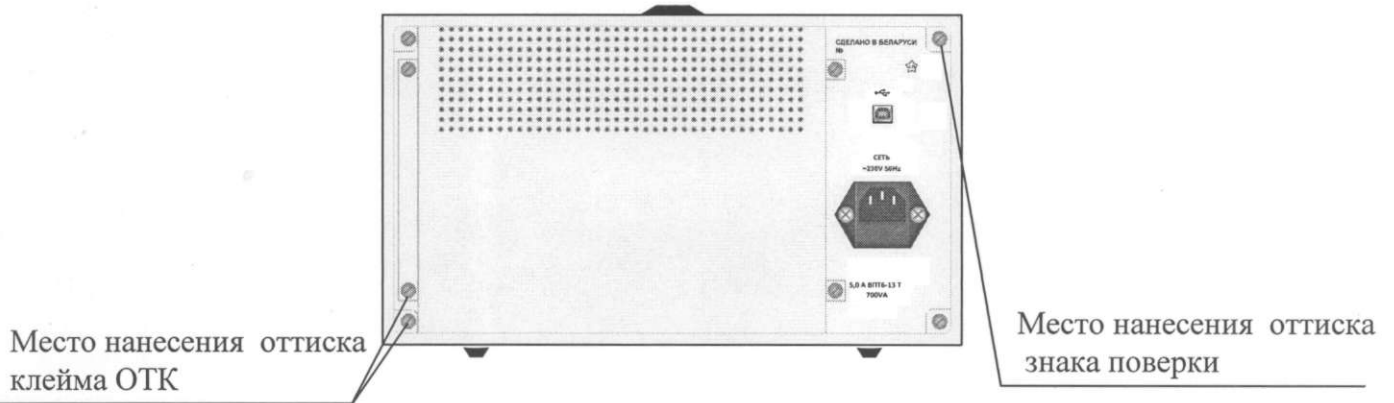


Рисунок А.1 – Места нанесения оттиска знака поверки и оттиска клейма ОТК (вид источника питания сзади).

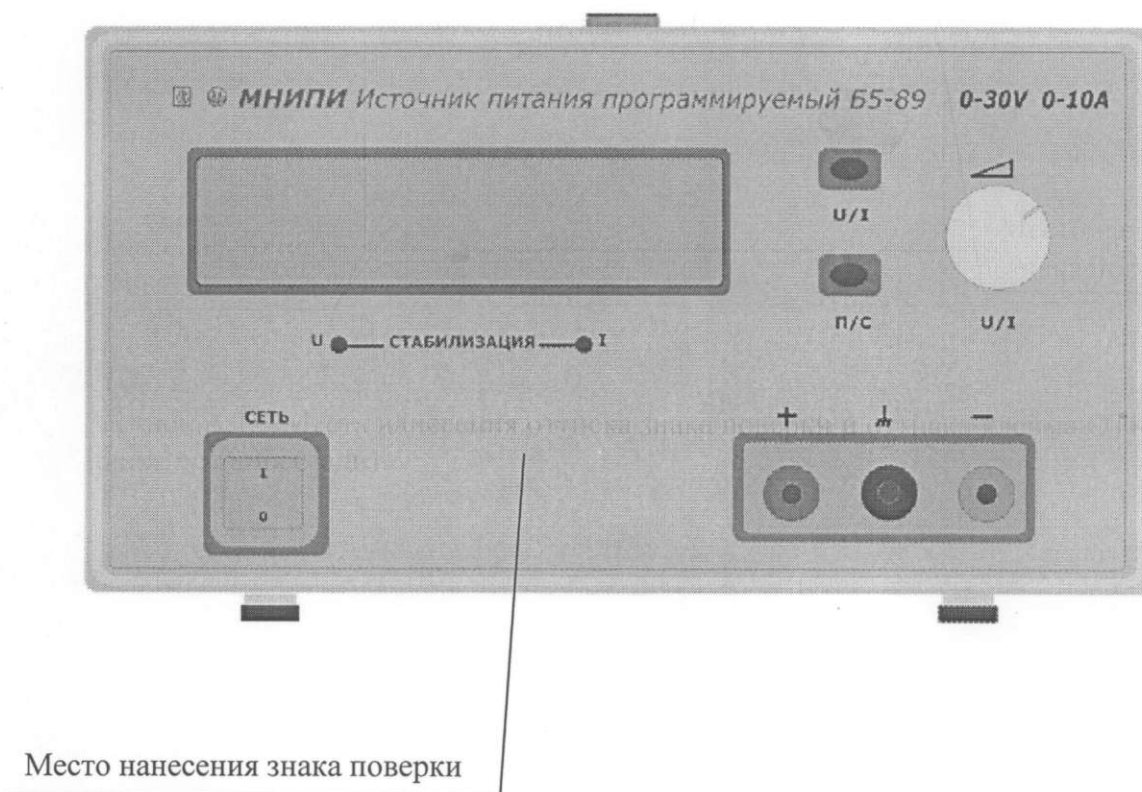


Рисунок А.2 - Место нанесения знака поверки