



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

7228

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

30 июня 2016 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

**"Источники питания постоянного тока Б5-78",**

изготовитель - **ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2261 11** и допущен к применению в Республике Беларусь с 24 июня 2004 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета

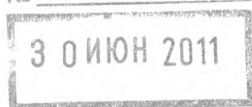


С.А. Ивлев

30 июня 2011 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 06-2011



секретарь НТК

Мисевич



# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного

предприятия «Белорусский  
государственный институт метрологии»

Н.А. Жагора

2011



<b>ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА Б5-78</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р5 03 13 2261 11</u>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100039847.051-2004

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники питания постоянного тока Б5-78 (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

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.

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

Источники питания имеют базовую модель Б5-78 и модификации Б5-78/1, Б5-78/2, Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5, Б5-78/6, Б5-78/7, отличающиеся диапазонами воспроизведения выходных напряжений и токов.

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

Таблица 1

Источник питания	Диапазон установки выходного напряжения, В	Диапазон установки выходного тока, А	Пределы абсолютной погрешности установки выходного напряжения, В		Пределы абсолютной погрешности установки выходного тока, А	
			основная	в рабочих условиях	основная	в рабочих условиях
Б5-78	от 0 до 15	от 0 до 3,0	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,05$	$\pm 0,075$
Б5-78/1	от 0 до 30	от 0 до 2,0	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,04$	$\pm 0,060$
Б5-78/2	от 0 до 50	от 0 до 1,0	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,04$	$\pm 0,060$
Б5-78/3	от 0 до 10	от 0 до 2,5	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,05$	$\pm 0,075$
Б5-78/4	от 0 до 20	от 0 до 1,5	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,04$	$\pm 0,060$
Б5-78/5	от 0 до 50	от 0 до 0,5	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,04$	$\pm 0,060$
Б5-78/6	от 0 до 30	от 0 до 4,0	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,06$	$\pm 0,090$
Б5-78/7	от 0 до 50	от 0 до 2,5	$\pm 0,3$	$\pm 0,45$	$\pm 0,05$	$\pm 0,075$

Нестабильность выходного напряжения и выходного тока источников питания (дрейф выходного напряжения и выходного тока) от времени за 8 ч непрерывной работы, исключая время установления рабочего режима, приведена в таблице 2.

Нестабильность выходного напряжения и выходного тока источников питания при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С, не более значений указанных в таблице 2.

Таблица 2

Источник питания	Нестабильность выходного напряжения при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С, мВ	Нестабильность выходного тока при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С, мА	Нестабильность выходного напряжения от времени, мВ	Нестабильность выходного тока от времени, мА
Б5-78	100	60	100	60
Б5-78/1	200	40	200	40
Б5-78/2	200	30	200	30
Б5-78/3	100	50	100	50
Б5-78/4	200	30	200	30
Б5-78/5	200	20	200	20
Б5-78/6	200	80	200	80
Б5-78/7	200	60	200	60

Нестабильность выходного напряжения источников питания при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10\%$  от номинального значения в режиме стабилизации напряжения за время от 1 до 10 с, не более  $\pm 0,02\%$  от  $U_{\max}$ , где  $U_{\max}$  – максимальное значение выходного напряжения.

Нестабильность выходного тока источников питания при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10\%$  от номинального значения в режиме стабилизации тока за время от 1 до 10 с не более  $\pm 0,05\%$  от  $I_{\max}$ , где  $I_{\max}$  – максимальное значение выходного тока.

Нестабильность выходного напряжения источников питания при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения за время измерения от 1 до 10 с не более  $\pm 0,03\%$  от  $U_{\max}$ .

Нестабильность выходного тока источников питания при изменении напряжения на нагрузке в режиме стабилизации тока за время измерения от 1 до 10 с не более  $\pm 0,2\%$  от  $I_{\max}$ .



Пульсации выходного напряжения источников питания в режиме стабилизации напряжения не более:

– для источников Б5-78, Б5-78/1, Б5-78/2, Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5 – 0,5 мВ эффективного значения;

– для источников Б5-78/6, Б5-78/7 – 1,0 мВ эффективного значения.

Пульсации выходного тока источников питания в режиме стабилизации тока не более 0,1 % от  $I_{\max}$ .

Питание источника питания осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(230 \pm 23)$  В частотой  $(50 \pm 0,5)$  Гц.

Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более:

– для источников питания Б5-78, Б5-78/1, Б5-78/2 160;

– для источников питания Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5 90;

– для источников питания Б5-78/6, Б5-78/7 320.

Габаритные размеры, мм, не более 360×185×115.

Масса, кг, не более:

– для источников питания Б5-78, Б5-78/1, Б5-78/2 3,7;

– для источников питания Б5-78/3, Б5-78/4, Б5-78/5 3,0;

– для источников питания Б5-78/6, Б5-78/7 5,5.

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, °С от 5 до 40;

– относительная влажность воздуха, % до 80 при температуре плюс 25 °С;

– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800).

Предельные условия транспортирования:

– температура окружающего воздуха, °С от минус 50 до плюс 50;

– относительная влажность воздуха, % до 95 при температуре 25 °С;

– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800).

### 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

– источник питания постоянного тока	1 шт.
– комплект запасных частей	1 шт.
– руководство по эксплуатации	1 экз.
– методика поверки МРБ МП.1421-2004	1 экз.
– упаковка	1 шт.





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ТУ ВУ 100039847.051-2004 «Источники питания постоянного тока Технические условия»;

МРБ МП.1421-2004 «Источник питания постоянного тока Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Источники питания постоянного тока Б5-78 соответствуют ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2002 и ТУ ВУ 100039847.051-2004.

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

Первый заместитель генерального директора  
ОАО «МНИПИ»



С.В. Курганский

А.А. Володкевич



Приложение А  
(обязательное)

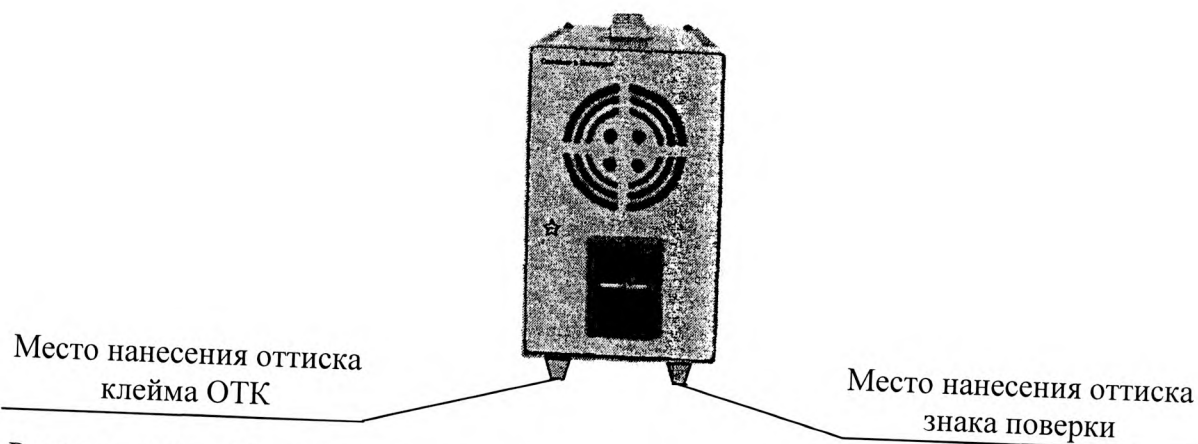


Рисунок А.1 – Места нанесения оттиска знака поверки и оттиска клейма ОТК (вид источника питания сзади).

Место нанесения знака поверки  
в виде клейма-наклейки

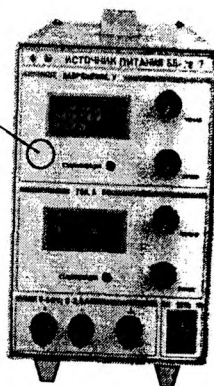


Рисунок А.2 - Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки