

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники питания постоянного тока Б5-71ММ

#### Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока Б5-71ММ предназначены для воспроизведения и измерения силы и напряжения постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Источники питания постоянного тока Б5-71ММ (далее Б5-71ММ) представляют собой регулируемый источник питания с непрерывно регулируемым выходным напряжением.

Управление и контроль за режимами работы источников питания Б5-71ММ осуществляет встроенный в базовый блок микроконтроллер. Встроенный измеритель напряжения и тока обеспечивает контроль значений воспроизводимых силы тока и напряжения.

Источники питания постоянного тока Б5-71ММ обладают низкой нестабильностью выходного напряжения и тока, и сохраняют свои технические характеристики при длительной непрерывной работе. Конструкция Б5-71ММ обеспечивает защиту от перегрузок, коротких замыканий на выходе прибора и обрывов нагрузки, а так же допускает соединение любой выходной клеммы с корпусом.

Источники питания постоянного тока Б5-71ММ обеспечивают:

- время отключения (включения) выходного напряжения кнопкой «отключение выхода» с передней панели прибора не более 15 с;
- ручное управление с передней панели;
- соединение любого из полюсов с корпусом;
- соединение источников в параллель и последовательно;
- производственно-эксплуатационный запас не менее 20 % по основным техническим параметрам;
- защиту от перегрузок и коротких замыканий.

На рисунках 1 и 2 представлены общий вид источников питания постоянного тока Б5-71ММ и место их пломбировки от несанкционированного доступа.



Рисунок 1 - Общий вид источников питания постоянного тока Б5-71ММ



**Места установки мастичных клеев  
от несанкционированного доступа**

Рисунок 2 - Место пломбировки от несанкционированного доступа

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики источников питания постоянного тока Б5-71ММ представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Пределы воспроизведения напряжения постоянного тока, В	0,01 - 50
Пределы воспроизведения силы постоянного тока, А	0,01 - 10
Пределы абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,002 \cdot U_{уст} + 0,15)$ , где $U_{уст}$ - установленное значение выходного напряжения, В
Максимальное отклонение выходного напряжения при изменении нагрузки 0,9 максимального значения до нуля и от нуля до 0,9 максимального значения в режиме стабилизации напряжения постоянного тока, В, не более	0,1
Пределы абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, А	$\pm(0,02 \cdot I_{макс} + 0,05)$ , где $I_{макс}$ - максимальное значение выходного тока, А
Пределы абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,002 \cdot U_{изм} + 0,3)$ , где $U_{изм}$ - измеренное значение выходного напряжения, В
Пределы абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, А	$\pm(0,02 \cdot I_{макс} + 0,05)$ , где

$I_{\text{макс}}$ - максимальное значение выходного тока, А	
Нестабильность выходного напряжения от изменения входного напряжения на $\pm 22$ В от номинального значения в режиме стабилизации напряжения, В	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{макс}} + 0,003)$ , где
$U_{\text{макс}}$ - максимальное значение выходного напряжения, В	
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки, В	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{макс}} + 0,02)$ , где
$U_{\text{макс}}$ - максимальное значение выходного напряжения, В	
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке, А	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$ , где
$I_{\text{макс}}$ - максимальное значение выходного тока, А	
Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, мВ, не более:	
- среднеквадратического значения;	0,8;
- амплитудного значения.	20.
Пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока, мА среднеквадратического значения, не более	10
Нестабильность выходного напряжения от времени (дрейф выходного напряжения) за 8 часов в режиме стабилизации напряжения исключая время установления рабочего режима, мВ, не более	$\pm 50$
Нестабильность выходного тока от времени (дрейф выходного тока) за 8 ч, непрерывной работы и за любые 10 мин, из этих 8 ч в режиме стабилизации тока, исключая время установления рабочего режима, А, не более	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{макс}} + 0,05)$ , где
$I_{\text{макс}}$ - максимальное значение выходного тока, А	
Напряжение сети переменного тока, В	220 $\pm$ 22
Частота сети переменного тока, Гц	50 $\pm$ 0,4
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, В·А, не более	500
Время установки рабочего режима, мин, не более	15
Диапазон рабочих температур, °С	+ 10 - + 35
Относительная влажность воздуха при + 25 °С, %, не более	80
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	84,0 - 106,7 (630 - 800)
Габаритные размеры (ш×г×в), мм, не более	140×220×70
Масса, кг, не более	1,5
Длина кабеля сетевого питания, м, не менее	1,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом шелкографии на переднюю панель источника питания постоянного тока Б5-71ММ и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

Комплектность источника питания постоянного тока Б5-71ММ представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование, тип	Обозначение	Количество (шт)	Примечание
1	2	3	4
Источник питания постоянного тока Б5-71ММ	РПЕВ 436237.001	1	
Руководство по эксплуатации*	РПЕВ 436237.001РЭ	1	Одна книга

Шнур питания сетевой	-	1	SCZ-1
Ящик картонный**	РПЕВ 436237.005	1	
Ящик транспортный	РПЕВ 436237.006	1	По отдельному заказу
Примечания: * Методика поверки МП входит в состав руководства по эксплуатации (РПЕВ 436237.001РЭ). ** Комплектность выбирается по требованию заказчика.			

### Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 10 «Поверка» документа РПЕВ 436237.001РЭ «Источники питания постоянного тока Б5-71ММ. Руководство по эксплуатации», утвержденным ФБУ «Ростовский ЦСМ» 25.03.2016 г.

Основные средства поверки:

- осциллограф С1-112А, (0 - 10) МГц, (0,005 - 5) В/дел, ПГ  $\pm(4 - 6) \%$  (Госреестр СИ № 11763-89);
- вольтметр В7-65, ( $1 \cdot 10^{-5} - 1000$ ) В, ПГ  $\pm(0,05 \% + 10 \text{ е.м.р.})$  (Госреестр СИ № 20250-06);
- милливольтметр В3-38А, (0,0001 - 300) В, ( $20 - 5 \cdot 10^6$ ) Гц, ПГ  $\pm 2,5 \%$  (Госреестр СИ № 3243-82);
- катушка сопротивления Р310, 0,001 Ом, КТ 0,01/0,02 (Госреестр СИ № 1162-58);
- мегаомметр М4100/3, (0 - 100) МОм, 500 В, ПГ  $\pm(1,5 - 4) \%$  (Госреестр СИ № 3424-73);
- вольтметр Э533, (0 - 600) В, (45 - 65) Гц, КТ 0,5 (Госреестр СИ № 3937-78).

Знак поверки наносится в виде оттиска поверительного клейма на свидетельство о поверке и в виде наклейки на корпус источника питания постоянного тока Б5-71ММ.

### Сведения о методиках (методах) измерений

РПЕВ 436237.001РЭ «Источники питания постоянного тока Б5-71ММ. Руководство по эксплуатации», раздел 2.3. «Использование источника питания».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока Б5-71ММ

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. 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 в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 30 А.

ТУ 6659-001-27194682-2015 Источники питания постоянного тока Б5-71ММ. Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ» (ООО «ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ»).

Адрес: Россия, 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Гоголевская, д.29.

Тел./факс: (863) 260-42-00.

ИНН: 6163141672.

e-mail: [t.izmerenie@yandex.ru](mailto:t.izmerenie@yandex.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58.

тел.: (863)264-19-74, 290-44-88, факс: (863)291-08-02, 290-44-88.

e-mail: [rost\\_csm@aanet.ru](mailto:rost_csm@aanet.ru), [metrcsm@aanet.ru](mailto:metrcsm@aanet.ru).

<http://www.csm.rostov.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 11.12.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2016г.