

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://profkip.nt-rt.ru/> || [ppf@nt-rt.ru](mailto:ppf@nt-rt.ru)

Приложение к свидетельству № **46390**  
 об утверждении типа средств измерений

### ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М

#### Назначение средства измерений

Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М (далее – источники питания) предназначены для измерения и воспроизведения стабилизированного напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Источники питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М представляют собой регулируемый источник питания с непрерывно регулируемым выходным напряжением.

Конструктивно источники питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М состоят из базового блока, максимально допустимые выходные параметры источников питания представлены в таблице 1.

Управление и контроль за режимами работы источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М осуществляет встроенный в базовый блок микроконтроллер. Встроенный измеритель напряжения и тока обеспечивает контроль значений воспроизводимых силы тока и напряжения.

Источники питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Выходные параметры источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М

Модификация	Б5-66М	Б5-68М	Б5-69М	Б5-70М	Б5-71М
Количество каналов	1	1	1	1	1
Максимальное напряжение постоянного тока на выходе	50 В	40 В	70 В	30 В	30 В

Модификация	Б5-66М	Б5-68М	Б5-69М	Б5-70М	Б5-71М
Максимальная сила постоянного тока на выходе	3 А	6 А	3 А	10 А	20 А

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М

Модификация	Б5-66М	Б5-68М	Б5-69М	Б5-70М	Б5-71М
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока	$\pm (0,2 \% \cdot U_{уст} + 2 \text{ е.м.р.}) \text{ В}$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока	$\pm (1,0 \% \cdot I_{уст} + 2 \text{ е.м.р.}) \text{ А}$				
Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ)	$\pm 1 \text{ мВ}$				

Примечания:  $U_{уст}$  – установленное значение выходного напряжения;  
 $I_{уст}$  – установленное значение силы постоянного тока;  
е.м.р. – единица младшего разряда.

Таблица 3 – Основные технические характеристики источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М

Модификация	Б5-66М	Б5-68М	Б5-69М	Б5-70М	Б5-71М
Номинальные параметры сети питания, В	110 – 127 В $\pm 10\%$ / 60 Гц 220 – 240 В $\pm 10\%$ / 50 Гц (переключаемый)				
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм	132 $\times$ 145 $\times$ 235	260 $\times$ 160 $\times$ 340			
Масса, кг, не более	6,3	8	8	10	16
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, мм рт. ст.	от 10 до 30 от 30 до 80 от 630 до 795				

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса источников питания методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплект поставки источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М

Наименование	Б5-66М	Б5-68М	Б5-69М	Б5-70М	Б5-71М
Источник питания	1	1	1	1	1
Сетевой шнур	1	1	1	1	1
Предохранитель	2	2	2	2	2
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1
Методика поверки МП-299/447-2011	1	1	1	1	1

## Поверка

осуществляется по документу МП-299/447-2011 «Аналоговые источники питания с цифровой индикацией серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 сентября 2011 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- мультиметр 3458А: диапазон измерения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ( $\Delta U$ ):  $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$ ;
- нагрузка электронная программируемая PEL-300: диапазон установки значений входного напряжения: 3 – 60 В; предел допускаемой абсолютной погрешности установки ( $\Delta U$ ):  $\pm 0,1$  В; диапазон установки значений входного тока: 0,006 – 60 А; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ( $\Delta I$ ):  $\pm (0,0016 - 0,16)$  А;
- катушка электрического сопротивления Р310: номинальное сопротивление: 0,001 Ом; класс точности: 0,02;
- микровольтметр ВЗ-57: диапазон измерения напряжения: 10 мкВ – 300 В; диапазон частот: 5 Гц – 5 МГц; предел допускаемой основной погрешности:  $\pm (1 - 4) \%$

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью источников питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М указаны в документе «Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания серии Б5-66М, Б5-68М, Б5-69М, Б5-70М, Б5-71М

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \times 10^{-16} - 30$  А»; ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»; ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия», Технические условия ТУ 4237-164-66145830-2011.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93