

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

Приложение к свидетельству № **46392**
 об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
 всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-78/3М, Б5-78/5М

Назначение средства измерений

Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-78/3М, Б5-78/5М (далее – источники питания), предназначены для измерения и воспроизведения стабилизированного напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Источники питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М представляют собой регулируемый источник питания с непрерывно регулируемым выходным напряжением.

Конструктивно источники питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М состоят из базового блока, максимально допустимые выходные параметры источников питания представлены в таблице 1.

Управление и контроль за режимами работы источников питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М осуществляет встроенный в базовый блок микроконтроллер. Встроенный измеритель напряжения и тока обеспечивает контроль значений воспроизводимых силы тока и напряжения.

Источники питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М 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 Б5-78/3М, Б5-78/5М



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Выходные параметры источников питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М

Модификация	Б5-78/3М	Б5-78/5М
Количество каналов	4	4
Максимальное напряжение постоянного тока на выходе	30 В	30 В
Максимальная сила постоянного тока на выходе	3 А	5 А

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М

Модификация	Б5-78/3М	Б5-78/5М
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 Б5-78/3М, Б5-78/5М

Модификация	Б5-78/3М	Б5-78/5М
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	260 \times 160 \times 370	260 \times 160 \times 370
Масса, кг, не более	12	12
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 Б5-78/3М, Б5-78/5М

Наименование	Б5-78/3М	Б5-78/5М
Источник питания	1	1
Сетевой шнур	1	1
Предохранитель	2	2
Руководство по эксплуатации	1	1
Методика поверки МП-302/447-2011	1	1

Поверка

осуществляется по документу МП-302/447-2011 «Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-78/3М, Б5-78/5М. 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 (ΔU): $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$;
- нагрузка электронная программируемая РЕЛ-300: диапазон установки значений входного напряжения: 3 – 60 В; предел допускаемой абсолютной погрешности установки (ΔU): $\pm 0,1 \text{ В}$; диапазон установки значений входного тока: 0,006 – 60 А; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки (ΔI): $\pm (0,0016 - 0,16) \text{ А}$;
- 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 Б5-78/3М, Б5-78/5М указаны в документе «Источники питания аналоговые с цифровой индикацией серии Б5-78/3М, Б5-78/5М. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания серии Б5-78/3М, Б5-78/5М

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \times 10^{-16} - 30 \text{ А}$ »; 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 4237-175-66145830-2011.

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