

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

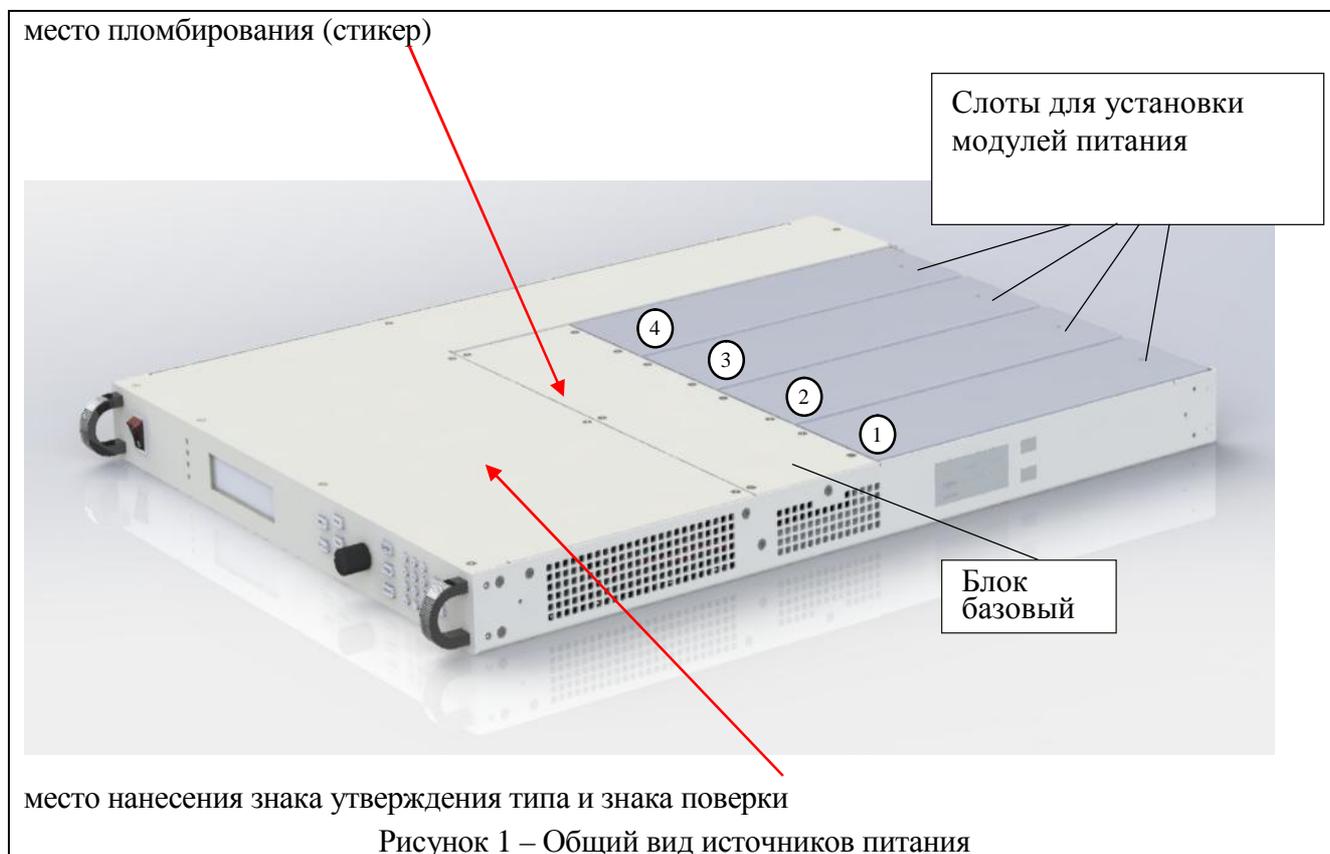
Источники питания программируемые модульные серии PSB 1200A

Назначение средства измерений

Источники питания программируемые модульные серии PSB 1200A (далее – источники питания) предназначены для воспроизведения стабилизированных значений постоянного напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Источники питания состоят из блока базового PSB 1200A и устанавливаемых в него модулей питания PSM 3010A, PSM 7504A, к которым осуществляется подключение нагрузки. Принцип действия источников питания основан на преобразовании переменного сетевого напряжения в постоянное стабилизированное напряжение, обеспечивающее функционирование установленных модулей питания, которые осуществляют воспроизведение и измерение задаваемых пользователем значений напряжения и силы постоянного тока на выходе. При установке в блок базовый PSB 1200A модулей питания одного типа возможна работа при последовательном или параллельном соединении модулей питания. Модули питания PSM 3010A, PSM 7504A различаются значениями верхних пределов диапазонов напряжения и силы тока (в обозначении первые две цифры указывают максимальное напряжение в вольтах, третья и четвертая цифры – максимальную силу тока в амперах). В блок базовый PSB 1200A может быть установлено от одного до четырех модулей питания. Общий вид источников питания с указанием места нанесения знака утверждения типа и знака поверки, а также места пломбирования от несанкционированного доступа показаны на рисунке 1.



Управление режимами работы, регулировка напряжения и силы тока производится вручную с лицевой панели либо дистанционно через интерфейсы USB, Ethernet.

Нагрузка подключается к контактным клеммам на задней панели модулей питания. Номер слота, значения установленных и измеряемых величин отображаются на жидкокристаллическом дисплее блока базового.

Программное обеспечение

Установленное на микроконтроллере блока базового программное обеспечение служит для управления режимами работы источников питания, его метрологически значимая часть предназначена для задания и измерения значений величин. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|--------------------|
| Идентификационное наименование | PSB 1200A Firmware |
| Номер версии (идентификационный номер) | не ниже 1.1 |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Модули питания | |
|--|--|--|
| | PSM 3010A | PSM 7504A |
| Диапазон воспроизведения и измерения напряжения, В | от 0,1 до 30 | от 1 до 75 |
| Дискретность установки напряжения, В | 0,01 | 0,1 |
| Диапазон воспроизведения и измерения силы тока, А | от 0,1 до 10 | от 0,1 до 4 |
| Дискретность установки силы тока, А | 0,01 | 0,01 |
| Максимальная выходная мощность в нагрузке, Вт | 300 | 300 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного напряжения U, В | $\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,03)$ | $\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,07)$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного напряжения U, В | $\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,035)$ | $\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,06)$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока I, А | $\pm(0,15 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,06)$ | $\pm(0,15 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,06)$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока I, А | $\pm(0,15 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,03)$ | $\pm(0,15 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,03)$ |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания в пределах (220 ± 22) В, мВ, не более | ± 4 | ± 8 |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки от 10 до 90 %, мВ, не более | ± 16 | ± 40 |
| Нестабильность выходной силы тока при изменении напряжения питания в пределах (220 ± 22) В, mA, не более | ± 1 | ± 1 |
| Нестабильность выходной силы тока при изменении напряжения на нагрузке от 10 до 90 %, mA, не более | ± 6 | ± 6 |
| Уровень (скз) пульсаций и шумов напряжения, мВ, не более | 5 | 15 |
| Уровень (скз) пульсаций и шумов силы тока, mA, не более | 6 | 6 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| | |
|--|-------------|
| Частота однофазной сети питания, Гц | 50 ±3 |
| Напряжение однофазной сети питания, В | 220 ±22 |
| Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более | |
| блок базовый с 4-мя модулями питания | 1400 |
| один модуль питания | 350 |
| Масса, кг, не более | |
| блок базовый без модулей питания | 11,0 |
| модуль питания | 1,2 |
| Габаритные размеры блока базового, мм | |
| ширина | 426 |
| высота | 45 |
| глубина | 592 |
| Рабочие условия применения | |
| температура окружающего воздуха, °С | от 10 до 35 |
| относительная влажность воздуха, % | до 80 |

Знак утверждения типа

наносится на верхней панели корпуса блока базового PSB 1200A в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность источников

| Наименование и обозначение | Кол-во |
|---|----------------------------|
| Блок базовый PSB 1200A | 1 шт. |
| Модули питания PSM 3010A, PSM 7504A | от 1 до 4 шт. по заказу |
| ПГЯК.436718.001ПЭ. Источники питания программируемые модульные серии PSB 1200A. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| ПГЯК.436112.001ПС. Источники питания программируемые модульные серии PSB 1200A. Паспорт | 1 шт. |
| Методика поверки PSM 3010-7504/МП-2019 | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу PSM 3010-7504/МП-2019 «ГСИ. Источники питания программируемые модульные серии PSB 1200A. Методика поверки», утвержденному ЗАО «АКТИ-Мастер» 12.08.2019 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой Keithley 2000, регистрационный номер 25787-08;
- мультиметр Keithley DMM6500, регистрационный номер 74286-19;
- мультиметр цифровой Fluke 15B, регистрационный номер 45248-10;
- нагрузка электронная постоянного тока В&К PRECISION серии 85XX модель 8510, регистрационный номер 49336-12.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на верхней панели корпуса блока базового PSB 1200A в виде наклейки и/или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания программируемым модульным серии PSB 1200A

ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А (приказ Росстандарта от 01.10.2018 г. № 2091)

ПГЯК.436718.001ТУ. Источники питания программируемые модульные серии PSB 1200. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Профигрупп» (ООО «Профигрупп»)

ИНН 7804311129

Адрес: 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 72

Тел.: +7 (812) 702-12-05, факс: +7 (812) 702-12-05

E-mail: bondin@pg-spb.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество «АКТИ-Мастер» (ЗАО «АКТИ-Мастер»)

Адрес: 127254, г. Москва, Огородный проезд, д. 5, стр. 5

Тел./факс: +7 (495) 926-71-70

Web-сайт: <http://www.actimaster.ru>

E-mail: post@actimaster.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311824 от 14.10.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.