

Регистрационный № 96305-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока АКИП-1197

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока АКИП-1197 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Источники представляют собой электронные устройства средней мощности, выполненные в виде моноблока в металлическом корпусе настольного исполнения. На передней панели расположены универсальные клавиши, цифровые кнопки ввода значений параметров, регулятор функций (энкодеры), клавиши управления выходами, цветной ЖКИ, выходные гнезда. На задней панели расположен разъем для подключения кабеля электропитания, интерфейсы RS232, USB, LAN, порт аналогового программирования I/O и контакты цепи Sense удаленного подключения нагрузки (S+ / S-).

Принцип действия источников основан на выпрямлении напряжения сети, подаваемого через трансформатор и схему контроля и управления на мостовой 2-х полупериодный выпрямитель и блок фильтрации, а затем на последовательный стабилизатор. Выпрямленное напряжение через стабилизатор поступает на выходные гнезда и на схемы сравнения тока и напряжения с заданными значениями, устанавливаемыми регуляторами тока/напряжения. Полученный разностный сигнал через усилитель мощности управляет цепью обратной связи стабилизатора. Выходные параметры при установке и питании нагрузки одновременно отображаются на ЖК-дисплее (Uвых / Iвых / Pвых).

Источники имеют две группы независимых выходных каналов: 2 регулируемых канала первая группа – это два регулируемых канала (до 32 В, до 3 А) с режимами параллельного (до 6 А) или последовательного (до 64 В) объединения и возможностью автотрекинга каналов, во вторую группу входят два регулируемых канала (канал 3 до 15 В, до 3 А, канал 4 до 6 В, до 10 А). Источники обеспечивают режимы стабилизации напряжения (CV) и стабилизации тока (CC), режимы защиты от перенапряжения, перегрузки по току и перегрева. Источник имеет прямоугольную вольтамперную характеристику, выдает максимальную выходную мощность до 297 Вт.

Корпус источников позволяет нанесение знака поверки в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки, которые могут наноситься на свободном от надписей пространстве на верхней панели прибора.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится типографским способом на шильдик, наклеиваемый на заднюю панель источников.

Общий вид источников представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2. Место пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.

Место нанесения знака утверждения типа



Рисунок 1 – Общий вид источников АКИП-1197



Место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Место пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки источников АКПП-1197

Программное обеспечение

Управление режимами работы и настройками источника осуществляется с помощью внутреннего программного обеспечения (далее – ПО), которое встроено в защищенную от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Внутреннее программное обеспечение является метрологически значимым. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию

Внешнее ПО предназначено для дистанционного управления источником и не является метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	V1.01

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3 Канал 4	от 0 до 32 от 0 до 15 от 0 до 6
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока, А: Канал 1, Канал 2 Канал 3 Канал 4	от 0 до 3 от 0 до 3 от 0 до 10
Максимальная выходная мощность, Вт	297
Разрешение при воспроизведении/измерении напряжения, мВ	1
Разрешение при воспроизведении/измерении силы тока, мА ¹⁾	0,1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3 Канал 4	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,008)$ $\pm(0,0003 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,008)$ $\pm(0,0004 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,004)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы постоянного тока, А: Канал 1, Канал 2 Канал 3 Канал 4	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3 Канал 4	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,008)$ $\pm(0,0003 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,008)$ $\pm(0,0008 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, А: ²⁾ Канал 1, Канал 2 Канал 3 Канал 4	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, В	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,002)$
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки, В	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,002)$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, А	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,00025)$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, А	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,00025)$
Примечания: $U_{\text{ВЫХ}}$ – воспроизводимое значение напряжения постоянного тока, В $I_{\text{ВЫХ}}$ – воспроизводимое значение силы постоянного тока, А ¹⁾ – разрешение при измерении силы тока для предела «20 мА» – 1 мкА; ²⁾ – пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы тока для предела «20 мА» – $\pm(0,0025 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,00028)$ А.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	100/120 $\pm$ 10 %, 220/230 $\pm$ 10 % 50/60
Потребляемая мощность, Вт, не более	600
Масса, кг, не более	10,5
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	225×159×445
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %	от 10 до +40 от 30 до 80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на шильдик, наклеиваемый на лицевую панель источников в месте, указанном на рисунке 1, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Источник питания постоянного тока	АКИП-1197	1 шт.
Сетевой шнур питания	—	1 шт.
Интерфейсный кабель RS232	—	1 шт.
Предохранитель	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации на CD диске	—	1 шт.

Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в разделе «Порядок работы» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28.07.2023 №1520 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы;

Приказ Росстандарта от 01.10.2018 №2091 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А;

Источники питания постоянного тока АКИП-1197. Стандарт предприятия.

Правообладатель

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD, Китай

Адрес: No. 6, Industrial North 1st Road, Songshan Lake Park, Dongguan City, Guangdong Province, China

Изготовитель

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD, Китай

Адрес: No. 6, Industrial North 1st Road, Songshan Lake Park, Dongguan City, Guangdong Province, China

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639

