

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» апреля 2025 г. № 735

Регистрационный № 95143-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока АКИП-1180

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока АКИП-1180 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

По принципу действия источники относятся к программируемым линейным источникам питания. Источники имеют один канал с набором режимов и функций: регулируемые стабилизированные напряжение и сила постоянного тока. Источники снабжены защитой от перегрузки по напряжению, по току, защитой от перегрева, защитой от неправильного подключения.

Управление и контроль режимов работы источников осуществляется встроенным микроконтроллером. На лицевой панели источников расположены функциональные клавиши и поворотный регулятор для установки параметров на выходных клеммах источника питания, клеммах для контроля напряжения на удаленной нагрузке и входных клеммах встроенного вольтметра (вход DVM).

На задней панели источников расположены:

- выходной терминал с выходом для подключения нагрузки, входом обратной связи для подключения удаленной нагрузки и входом встроенного вольтметра (вход DVM);
- интерфейсы дистанционного управления RS-232, USB, разъем GPIB (по отдельному заказу);
- вентиляционное отверстие и разъем сети питания.

Конструктивно источники выполнены в металлических корпусах настольного исполнения, допускающих монтаж в приборную стойку.

Модификации источников, представленные в таблице 1, отличаются диапазонами установки выходных параметров.

Таблица 1 – Модификации источников

Модификация	Выходное напряжение, В	Выходной ток, А	Мощность, Вт
АКИП-1180-20-30	от 0 до 20	от 0 до 30	200
АКИП-1180-30-20	от 0 до 30	от 0 до 20	200
АКИП-1180-60-10	от 0 до 60	от 0 до 10	200
АКИП-1180-120-5	от 0 до 120	от 0 до 5	200
АКИП-1180-30-30	от 0 до 30	от 0 до 30	360
АКИП-1180-60-15	от 0 до 60	от 0 до 15	360
АКИП-1180-120-6	от 0 до 120	от 0 до 6	400
АКИП-1180-60-25	от 0 до 60	от 0 до 25	400
АКИП-1180-120-10	от 0 до 120	от 0 до 10	600

Источники оснащены цифровыми измерителями напряжения и силы тока, позволяющими контролировать одновременно оба параметра. Имеется функция создания и воспроизведения тестовых последовательностей (выходных профилей) без использования ПК.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр источников, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на задней стороне корпуса.

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.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям источников пломбируются крепежные винты на задней стороне корпуса. Пломба может устанавливаться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений, в виде наклейки, мастичной или сургучной печати.

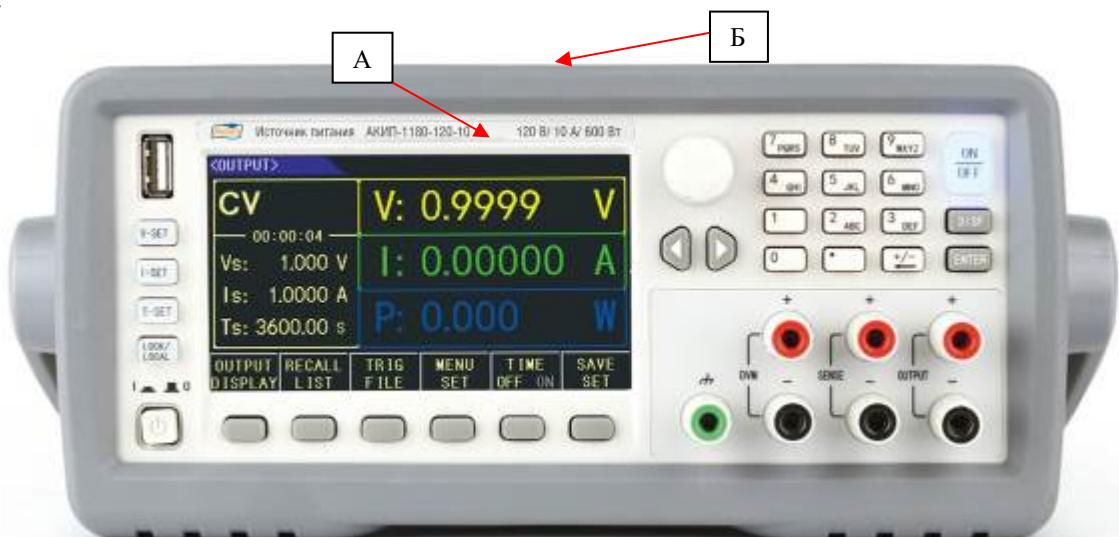


Рисунок 1 – Общий вид модификаций источников с местом нанесения знака утверждения типа (А) и нанесения знака поверки (Б)



Рисунок 2 – Вид боковой стороны модификаций источников с местом нанесения знака поверки (Б)

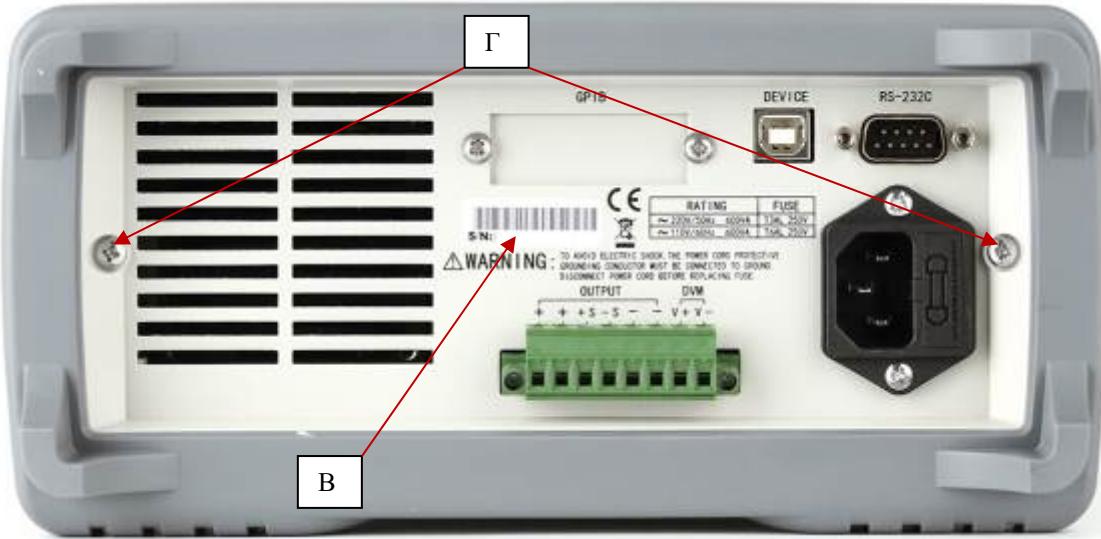


Рисунок 3 – Вид задней панели источников с местами нанесения серийного номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г)

Цвет корпуса источников может отличаться от представленного на рисунках.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) источников записано в памяти внутреннего контроллера и служит для управления режимами работы, выбора встроенных измерительных и вспомогательных функций.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Ver
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 0.0.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки и измерения напряжения

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки/измерения напряжения, В
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,015)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,015)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,015)$
Примечания:	
	U – значение напряжения постоянного тока, установленное/измеренное на источнике, В

Таблица 4 – Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока с помощью встроенного вольтметра (вход DVM)

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,0004 \cdot U + 0,030)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,010)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,015)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,0003 \cdot U + 0,020)$

Примечания:

U – значение напряжения постоянного тока, измеренное встроенным вольтметром, В

Таблица 5 – Пределы допускаемых значений нестабильности выходного напряжения при изменении силы тока в нагрузке

Модификация	Нестабильность напряжения при изменении силы тока нагрузки, В
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,020)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,020)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,020)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,008)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,008)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,015)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,015)$

Примечания:

U – значение напряжения постоянного тока, установленное на источнике, В

Таблица 6 – Пределы допускаемых значений нестабильности выходного напряжения при изменении напряжения питания источников

Модификация	Нестабильность напряжения при изменении напряжения питания источников, В
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,020)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,020)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,005)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,020)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,008)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,008)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,015)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,0001 \cdot U + 0,015)$

Примечания:

U – значение напряжения постоянного тока, установленное на источнике, В

Таблица 7 – Значения уровня пульсаций выходного напряжения

Модификация	Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ _{скз} , не более
АКИП-1180-20-30	5
АКИП-1180-30-20	5
АКИП-1180-60-10	5
АКИП-1180-120-5	7
АКИП-1180-30-30	5
АКИП-1180-60-15	5
АКИП-1180-120-6	7
АКИП-1180-60-25	7
АКИП-1180-120-10	8

Таблица 8 – Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки и измерения силы тока

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки/измерения силы тока, А
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,030)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,001 \cdot I + 0,010)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,030)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,001 \cdot I + 0,015)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,001 \cdot I + 0,025)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,001 \cdot I + 0,025)$

Примечания:

I – значение силы постоянного тока, установленное/измеренное на источнике, А

Таблица 9 – Пределы допускаемых значений нестабильности силы выходного тока при изменении напряжения на нагрузке

Модификация	Нестабильность силы тока при изменении напряжения на нагрузке, А
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,001 \cdot I + 0,015)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,001 \cdot I + 0,004)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,001 \cdot I + 0,004)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,001 \cdot I + 0,006)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,001 \cdot I + 0,006)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,001 \cdot I + 0,010)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,001 \cdot I + 0,010)$

Примечания:

I – значение силы постоянного тока, установленное на источнике, А

Таблица 10 – Пределы допускаемых значений нестабильности силы выходного тока при изменении напряжения питания

Модификация	Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, А
АКИП-1180-20-30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-30-20	$\pm(0,001 \cdot I + 0,015)$
АКИП-1180-60-10	$\pm(0,001 \cdot I + 0,004)$
АКИП-1180-120-5	$\pm(0,001 \cdot I + 0,004)$
АКИП-1180-30-30	$\pm(0,001 \cdot I + 0,020)$
АКИП-1180-60-15	$\pm(0,001 \cdot I + 0,006)$
АКИП-1180-120-6	$\pm(0,001 \cdot I + 0,006)$
АКИП-1180-60-25	$\pm(0,001 \cdot I + 0,010)$
АКИП-1180-120-10	$\pm(0,001 \cdot I + 0,010)$

Примечания:

I – значение силы постоянного тока, установленное на источнике, А

Таблица 11 – Показатели надежности

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

Таблица 12 – Основные технические характеристики источников питания

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	от 198 до 242
Частота напряжения питания, Гц	от 47,5 до 52,5 от 57,0 до 63,0
Масса, кг, не более	8,1
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	235×111×440
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +40 80

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель источников методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 13 – Комплектность источников питания

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Источник питания	АКИП-1180 ¹⁾	1
Кабель питания	-	1
Руководство по эксплуатации на CD-диске	-	1

¹⁾ В зависимости от модификации

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «РАБОТА С ПРИБОРОМ» и «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Стандарт предприятия «Источники питания постоянного тока АКИП-1180».

Правообладатель

«CHANGZHOU TONGHUI ELECTRONICS CO., LTD», Китай

Адрес: No.1 Xinzhu Road, Xinbei District, Changzhou, Jiangsu, China

Телефон: +86 519 85195566

Факс: +86 519 85109972

Web-сайт: www.tonghui.com.cn

Изготовитель

«CHANGZHOU TONGHUI ELECTRONICS CO., LTD», Китай

Адрес: No.1 Xinzhu Road, Xinbei District, Changzhou, Jiangsu, China

Телефон: +86 519 85195566

Факс: +86 519 85109972

Web-сайт: www.tonghui.com.cn

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 15А

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

E-mail: prist@prist.ru

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314740.

