

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2024 г. № 2425

Регистрационный № 93460-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока АКПП-1178-4К

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока АКПП-1178-4К (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока по четырем независимым каналам.

Описание средства измерений

По принципу действия источники относятся к программируемым импульсным источникам питания. Источники имеют четыре изолированных и независимых канала в одном корпусе и набор режимов и функций в каждом канале: стабилизация тока, стабилизация напряжения, защита от перенапряжения, защита от перегрузки по току. Управление и контроль режимов работы каждого канала источников осуществляется встроенным микроконтроллером. Установка выходных параметров осуществляется с помощью функциональных клавиш и поворотного регулятора, расположенных на лицевой панели источников.

Конструктивно источники выполнены в металлическом корпусе стандартной высоты 2U и доступными для установки в 19-дюймовую приборную стойку.

Модификации источников отличаются выходной мощностью и диапазонами установки выходных параметров – напряжения и силы тока.

Источники оснащены цифровыми измерителями напряжения и силы тока, позволяющими контролировать одновременно оба параметра. Имеется функция создания и воспроизведения тестовых последовательностей без использования ПК. Предусмотрено подключение удаленной нагрузки по 4-проводной схеме.

На передней панели источников расположены: кнопка включения питания, дисплей для отображения значений напряжения и силы тока на выходе, кнопка включения/отключения выхода, функциональные кнопки, вращающийся регулятор для установки выходных параметров.

На задней панели источников расположены: выходные разъемы и разъемы для подключения нагрузки по 4-х проводной схеме на каждый из четырех каналов, винт заземления, интерфейсы дистанционного управления RS-232, LAN и разъем сети питания.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр источников, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на боковой 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 боковой стороне корпуса. Пломба может

устанавливаться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений, в виде наклейки, мастичной или сургучной печати.

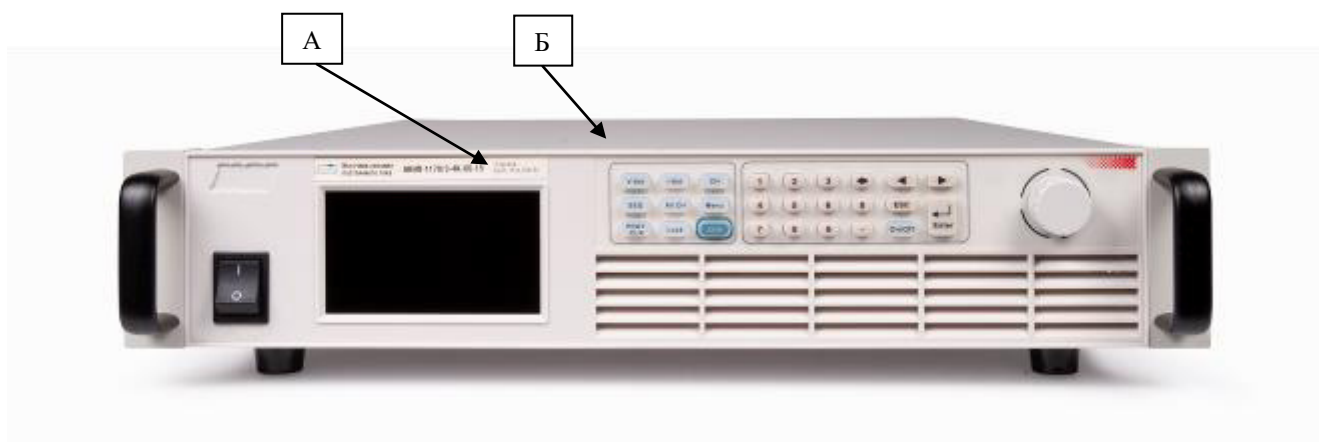


Рисунок 1 – Общий вид источников с местами нанесения знака утверждения типа (А) и знака поверки (Б)



Рисунок 2 – Вид боковой панели источников с местами нанесения серийного номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г)



Рисунок 3 – Вид задней панели источников

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. Номер версии ПО определяется по трем цифрам после символа «S», разделенным точкой.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.01

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Модификации источников

Модификация	Число каналов	Выходное напряжение на канал, В	Выходной ток на канал, А	Мощность на канал, Вт
АКИП-1178/1-4К-60-10	4	от 0 до 60	от 0 до 10	200
АКИП-1178/1-4К-150-4	4	от 0 до 150	от 0 до 4	200
АКИП-1178/2-4К-60-15	4	от 0 до 60	от 0 до 15	360
АКИП-1178/2-4К-150-6	4	от 0 до 150	от 0 до 6	360
АКИП-1178/3-4К-60-15	4	от 0 до 60	от 0 до 15	600
АКИП-1178/3-4К-150-6	4	от 0 до 150	от 0 до 6	600

Таблица 3 – Пределы допускаемой погрешности установки и измерения выходного напряжения источников

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В
АКИП-1178/1-4К-60-10	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст}^{1}) + 0,001 \cdot U_{пр}^{2})$	$\pm(0,0005 \cdot U_{изм}^{3}) + 0,001 \cdot U_{пр}$
АКИП-1178/1-4К-150-4		
АКИП-1178/2-4К-60-15		
АКИП-1178/2-4К-150-6		
АКИП-1178/3-4К-60-15		
АКИП-1178/3-4К-150-6		

Примечание:

¹⁾ $U_{уст}$ – значение напряжения постоянного тока, установленное на источнике, В

²⁾ $U_{пр}$ – предельное значение напряжения, В

³⁾ $U_{изм}$ – значение напряжения постоянного тока, измеренное источником, В

Таблица 4 – Пределы допускаемой погрешности установки и измерения силы выходного тока источников

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А
АКИП-1178/1-4К-60-10	$\pm(0,001 \cdot I_{уст}^{1}) + 0,001 \cdot I_{пр}^{2})$	$\pm(0,001 \cdot I_{изм}^{3}) + 0,001 \cdot I_{пр}$
АКИП-1178/1-4К-150-4		
АКИП-1178/2-4К-60-15		
АКИП-1178/2-4К-150-6		
АКИП-1178/3-4К-60-15		
АКИП-1178/3-4К-150-6		
Примечание:		
1) $I_{уст}$ – значение напряжения постоянного тока, установленное на источнике, А		
2) $I_{пр}$ – предельное значение силы тока, А		
3) $I_{изм}$ – значение напряжения постоянного тока, измеренное источником, А		

Таблица 5 – Допускаемые значения уровня пульсаций выходного напряжения источников

Модификация	Уровень пульсаций выходного напряжения (скз), мВ	Уровень пульсаций выходного напряжения (пик-пик), мВ
АКИП-1178/1-4К-60-10	20	250
АКИП-1178/2-4К-60-15		
АКИП-1178/3-4К-60-15		
АКИП-1178/1-4К-150-4	25	300
АКИП-1178/2-4К-150-6		
АКИП-1178/3-4К-150-6		

Таблица 6 – Допускаемые значения нестабильности выходного напряжения при изменении напряжения питания источников

Модификация	Нестабильность напряжения при изменении напряжения питания, В
АКИП-1178/1-4К-60-10	$\pm(0,00015 \cdot U_{уст}^{1})$
АКИП-1178/2-4К-60-15	
АКИП-1178/3-4К-60-15	
АКИП-1178/1-4К-150-4	
АКИП-1178/2-4К-150-6	
АКИП-1178/3-4К-150-6	
Примечание:	
1) $U_{уст}$ – значение напряжения постоянного тока, установленное на источнике, В	

Таблица 7 – Допускаемые значения нестабильности выходного напряжения при изменении тока нагрузки

Модификация	Нестабильность напряжения при изменении напряжения питания, В
АКИП-1178/1-4К-60-10	$\pm(0,0003 \cdot U_{уст}^{1)})$
АКИП-1178/2-4К-60-15	
АКИП-1178/3-4К-60-15	
АКИП-1178/1-4К-150-4	
АКИП-1178/2-4К-150-6	
АКИП-1178/3-4К-150-6	
Примечание: ¹⁾ $U_{уст}$ – значение напряжения постоянного тока, установленное на источнике, В	

Таблица 8 – Допускаемые значения нестабильности выходного тока при изменении напряжения питания источников

Модификация	Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, А
АКИП-1178/1-4К-60-10	$\pm(0,0005 \cdot I_{уст}^{1)})$
АКИП-1178/2-4К-60-15	
АКИП-1178/3-4К-60-15	
АКИП-1178/1-4К-150-4	
АКИП-1178/2-4К-150-6	
АКИП-1178/3-4К-150-6	
Примечание: ¹⁾ $I_{уст}$ – значение силы постоянного тока, установленное на источнике, А	

Таблица 9 – Допускаемые значения нестабильности выходного тока при изменении напряжения на нагрузке

Модификация	Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, А
АКИП-1178/1-4К-60-10	$\pm(0,0005 \cdot I_{уст}^{1)})$
АКИП-1178/2-4К-60-15	
АКИП-1178/3-4К-60-15	
АКИП-1178/1-4К-150-4	
АКИП-1178/2-4К-150-6	
АКИП-1178/3-4К-150-6	
Примечание: ¹⁾ $I_{уст}$ – значение силы постоянного тока, установленное на источнике, А	

Таблица 10 – Показатели надежности

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

Таблица 11 – Основные технические характеристики источников питания

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	от 198 до 242
Частота напряжения питания, Гц	50
Масса, кг, не более	10
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	482×88×560
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 12 – Комплектность источников питания

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Источник питания	АКИП-1178-4К ¹⁾	1
Кабель питания	-	1
Интерфейсный кабель RS-232	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

¹⁾ В зависимости от модификации

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа с прибором: настройка, управление» 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-1178-4К».

Правообладатель

Hunan Next Generation Instrumental T&C Tech. Co.,Ltd., Китай

Адрес: No. 101, Building B23-B24, Liandong Jinyu Industrial Center, No. 308, Maqiaohe Road, Wangcheng Economic and Technological Development Zone, Changsha City, Hunan Province, China

Телефон: +86 19330858550

E-mail: export@ngitech.cn

Web-сайт: <http://www.ngi-tech.com>

Изготовитель

Hunan Next Generation Instrumental T&C Tech. Co.,Ltd., Китай
Адрес: No. 101, Building B23-B24, Liandong Jinyu Industrial Center, No. 308, Maqiaohe Road, Wangcheng Economic and Technological Development Zone, Changsha City, Hunan Province, China
Телефон: +86 19330858550
E-mail: export@ngitech.cn
Web-сайт: <http://www.ngi-tech.com>

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
Web-сайт: <http://www.prist.ru>
E-mail: prist@prist.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314740.

