

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока АКИП-1141, АКИП-1141/1

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока АКИП-1141, АКИП-1141/1 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

По принципу действия источники питания постоянного тока АКИП-1141, АКИП-1141/1 относятся к программируемым импульсным источникам питания. Принцип формирования постоянного напряжения построен на ВЧ преобразователе. Управление и контроль над режимами работы источников осуществляет встроенный микроконтроллер. Установка выходных параметров осуществляется с помощью функциональных клавиш и/или поворотного переключателя, расположенных на лицевой панели источников.

Источники имеют один выходной канал и оснащены цифровыми измерителями напряжения и тока, которые позволяют контролировать одновременно оба параметра. Источники обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки и при изменении сетевого напряжения, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников питания обеспечивает защиту от перегрузок, короткого замыкания на выходе и перегрева.

Модификации источников отличаются максимальной выходной мощностью; диапазонами установки выходных параметров – напряжения, тока; наличием дополнительных режимов. Модификация АКИП-1141/1 имеет режим компенсации падения напряжения на длинных проводах (режим четырехпроводного подключения к нагрузке) и возможность программного объединения нескольких источников для получения большей мощности.

На передней панели источников расположены: кнопка включения питания; дисплей для отображения значений напряжения и тока на выходе; вращающийся регулятор для установки выходных параметров; кнопка переключения режимов установки параметров; кнопки включения защиты от перенапряжения и перегрузки; кнопка доступа к меню прибора; кнопка для записи настроек во внутреннюю память; кнопка вызова ранее сохраненных настроек; кнопка включения/отключения выхода; дополнительные клеммы (только для модификации АКИП-1141/1) для объединения нескольких источников по последовательной или параллельной схеме и для подключения удаленной нагрузки.

На задней панели источников расположены: разъем сети питания; переключатель номинального напряжения питания; интерфейс дистанционного управления (USB) и слот для установки опционального интерфейса GPIB.

На рисунке 1 представлен общий вид источников и место для нанесения знака поверки. Знак поверки наносится наклеиванием на верхней панели источников.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям источников предусмотрена пломбировка одного из винтов на задней панели. Место пломбировки приведено на рисунке 2.

По условиям эксплуатации источники соответствуют группе 3 ГОСТ 22261-94 с рабочим диапазоном температур от 0 до плюс 40 °С.

Программное обеспечение

Программное обеспечение источников установлено на внутренний контроллер и служит для управления режимами работы, задания параметров воспроизводимых сигналов, осуществления дистанционного управления и вспомогательных функций.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р50.2.077-2014– «средний».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.
Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
идентификационное наименование	PRIST
идентификационный номер версии:	не ниже 1.00
Цифровой идентификатор ПО	нет данных
Другие идентификационные данные, если имеются	нет данных



Рисунок 1 – Общий вид источников, место для нанесения знака поверки (А) и знака утверждения типа (Б)

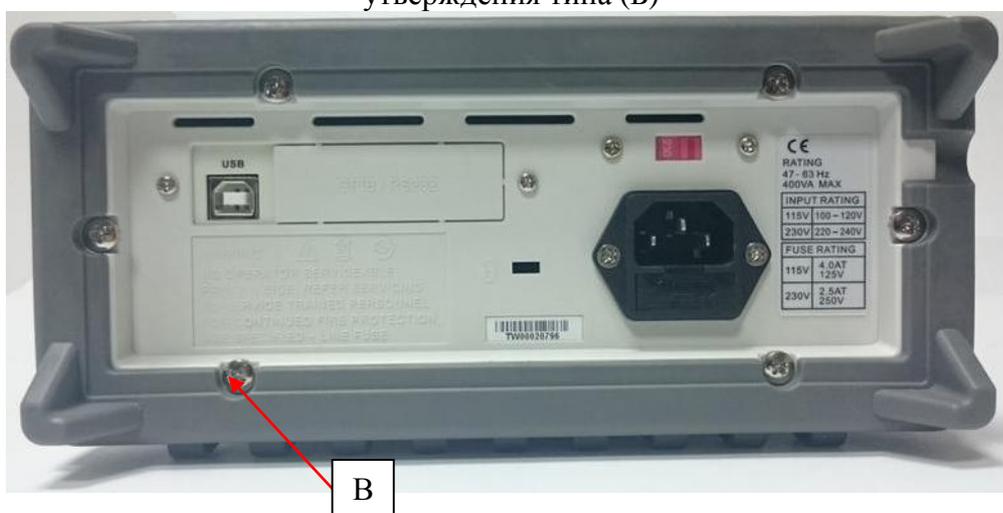


Рисунок 2 – Вид задней панели источников, место пломбировки от несанкционированного доступа (В)

Метрологические и технические характеристики
источников представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	АКИП-1141	АКИП-1141/1
Диапазон воспроизведения выходного напряжения, В:	от 0 до 60	от 0 до 36
Диапазон воспроизведения выходного тока, А	от 0 до 6	от 0 до 7
Максимальная выходная мощность, Вт	150	108
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения выходного напряжения постоянного тока, В	$\pm (0,0005 \cdot U_{\text{вых}} + 0,005)$	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения силы выходного тока, А	$\pm (0,0015 \cdot I_{\text{вых}} + 0,005)$	
Нестабильность выходного напряжения постоянного тока в режиме стабилизации напряжения, В: - при изменении напряжения сети питания на $\pm 10\%$ от номинального значения; - при изменении тока нагрузки от $I_{\text{макс}}$ до 0	$\pm (0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,002)$ $\pm (0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,002)$	
Нестабильность силы выходного в режиме стабилизации тока, А: - при изменении напряжения сети питания на $\pm 10\%$ от номинального значения; - при изменении напряжения на нагрузке от $U_{\text{макс}}$ до $0,1 U_{\text{макс}}$	$\pm (0,0001 \cdot I_{\text{вых}} + 0,0003)$; $\pm (0,0001 \cdot I_{\text{вых}} + 0,0003)$	
Шумы и пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, мВ среднеквадратического значения, не более	0,5	0,35
Шумы и пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока, мА среднеквадратического значения, не более	3	2
Напряжение питания, В при частоте 50/60 Гц	115/230 $\pm 10\%$	
Потребляемая мощность, В·А, не более	400	
Индикаторы выходного напряжения и выходного тока	5 разрядов	
Условия эксплуатации: нормальные: - температура, °С - относительная влажность, %; рабочие: - температура, °С - относительная влажность при 25 °С, %, не более	25 \pm 5 от 30 до 80 от 0 до 40 80	
Габаритные размеры (ширина´ высота´ длина), мм, не более	214,6´ 88,6´ 280,7	
Масса, кг, не более	2,5	

Примечание: $U_{\text{вых}}$ и $I_{\text{вых}}$ – значения выходных напряжения (В) и тока (А) по встроенным индикаторам, $U_{\text{макс}}$ и $I_{\text{макс}}$ – верхние пределы диапазонов воспроизведения напряжения (В) и тока (А).

Знак утверждения типа

наносится способом печати на самоклеющейся пленке на передней панели источников и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений соответствует таблице 3.

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование	Кол-во, (шт.)	Примечание
	Источник питания АК ИП-1141, АК ИП-1141/1	1	Согласно заказу
	Сетевой кабель	1	
	Руководство по эксплуатации	1	На электронном диске
54882137-15/2МП	Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 54882137-15/2МП «Источники питания постоянного тока АК ИП-1141, АК ИП-1141/1. Методика поверки», утвержденным ФБУ «ЦСМ Московской области» (Центральное отделение) в сентябре 2015 г.

Основное поверочное оборудование:

- вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 52147-12);
- шунт токовый АК ИП-7501 (Госреестр № 49121-12);
- микровольтметр В3-57 (Госреестр № 7657-80);
- нагрузка электронная АК ИП-1303 (Госреестр № 38205-08).

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока АК ИП-1141, АК ИП-1141/1

1. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «PICOTEST CORP.», Тайвань
Адрес: 8F-1, 286-9, HSIN YA RD, CHIEN-CHEN ZONE, K.AOHSIUNG, TAIWAN
Тел. +44 1480 396 395; Факс +44 1480 396 296
www.picotest.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Приборы, сервис, торговля» (ЗАО «ПриСТ»)
Адрес: 109544, Москва, ул. Ташкентская, д. 9
Тел. (495)777-55-91; Факс (495)633-85-02
E-mail: info@prist.ru; <http://www.prist.ru/>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ФБУ «ЦСМ Московской области», Центральное отделение)

Адрес: 141570, р.п. Менделеево, Солнечногорский р-н, Московская обл.

Тел. (495) 994-22-10, факс (495) 994-22-11

E-mail: info@mencsm.ru; www.mencsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-14 от 07.02.2014 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.