

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11 » сентябрь 2025 г. № 1946

Регистрационный № 96404-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нагрузки электронные АКИП-1392

Назначение средства измерений

Нагрузки электронные серии АКИП-1392 (далее по тексту – нагрузки) предназначены для воспроизведения мер сопротивления при испытании, настройке и регулировке блоков питания, батарей питания и других радиотехнических устройств с одновременным измерением входных величин (напряжения постоянного тока, силы постоянного тока и электрической мощности постоянного тока).

Описание средства измерений

Принцип действия нагрузок основан на формировании сопротивления нагрузки путем коммутации матрицы транзисторов, работающих в режиме управляемых резисторов. Управление и контроль режимами работы нагрузки осуществляется встроенным микроконтроллером. Установка выходных параметров производится с помощью кнопок и врачающегося регулятора на лицевой панели нагрузки.

Нагрузки имеют моноблочную конструкцию.

Модификации нагрузок, представленные в таблице 1, имеют один канал и отличаются диапазонами установки выходных параметров и максимальной мощностью.

Таблица 1 – Модификации нагрузок

Модификации	Напряжение на нагрузке, В	Ток в нагрузке, А	Максимальная мощность, Вт
АКИП-1392-80-20-150	от 0 до 80	от 0 до 20	150
АКИП-1392-80-40-300	от 0 до 80	от 0 до 40	300
АКИП-1392-80-60-600	от 0 до 80	от 0 до 60	600
АКИП-1392-150-20-150	от 0 до 150	от 0 до 20	150
АКИП-1392-150-40-300	от 0 до 150	от 0 до 40	300
АКИП-1392-150-60-600	от 0 до 150	от 0 до 60	600
АКИП-1392-600-5-150	от 0 до 600	от 0 до 5	150
АКИП-1392-600-10-300	от 0 до 600	от 0 до 10	300
АКИП-1392-600-15-600	от 0 до 600	от 0 до 15	600

На лицевой панели нагрузок расположены:

- кнопка включения прибора;
- жидкокристаллический дисплей, предназначенный для отображения выбранного режима работы нагрузок и значений напряжений и токов;
- функциональные клавиши, предназначенные для переключения режимов работы нагрузки;

- цифровые кнопки для прямого ввода значений тока, напряжения, сопротивления;
- поворотный регулятор для плавной регулировки параметров и навигации по меню;
- разъем USB.

На задней панели нагрузок расположены:

- клеммы S+/S- для 4-х проводного подключения;
- цифровые интерфейсы RS-232, LAN, вход внешнего запуска и выходные клеммы мониторинга тока;
- разъем подключения шнура питания, переключатель напряжения питания и вентиляционные отверстия.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр нагрузок, в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на боковой стороне корпуса. Место нанесения серийного номера представлено на рисунке 2.

Корпус нагрузок 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 нагрузок пломбируется один из крепежных винтов на корпусе. Пломба может устанавливаться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений, в виде наклейки, мастичной или сургучной печати.

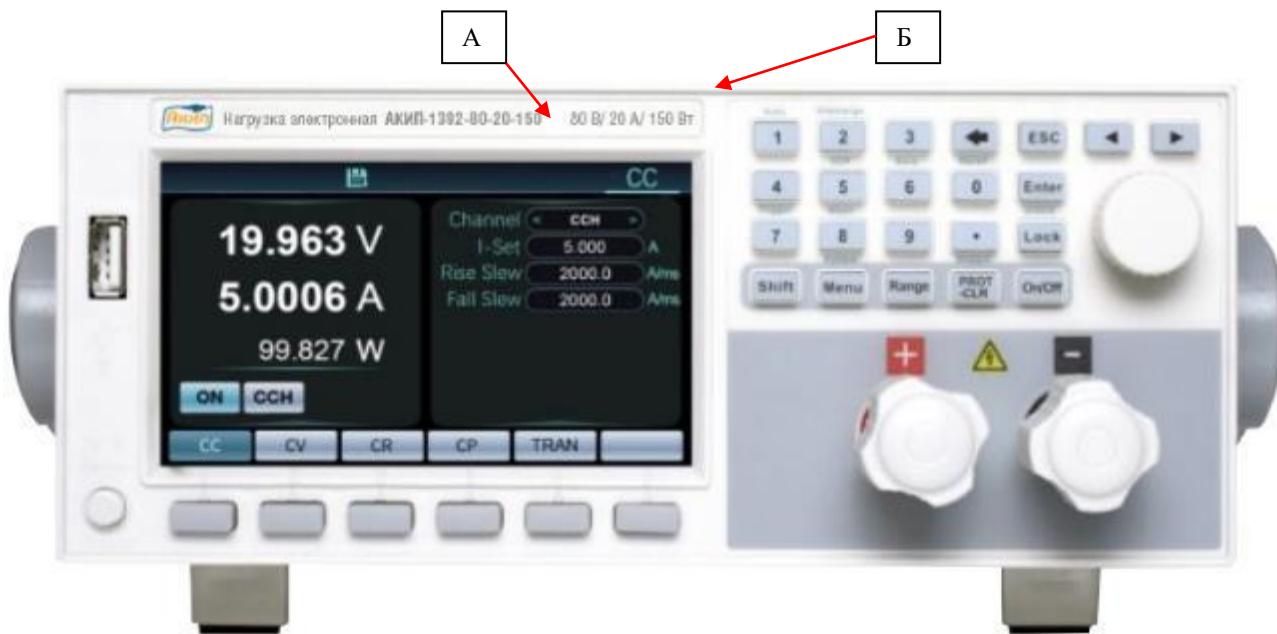


Рисунок 1 – Общий вид нагрузок с местами нанесения знака утверждения типа (А) и знака поверки (Б)



Рисунок 2 – Вид боковой панели нагрузок, место нанесения серийного номера (В)

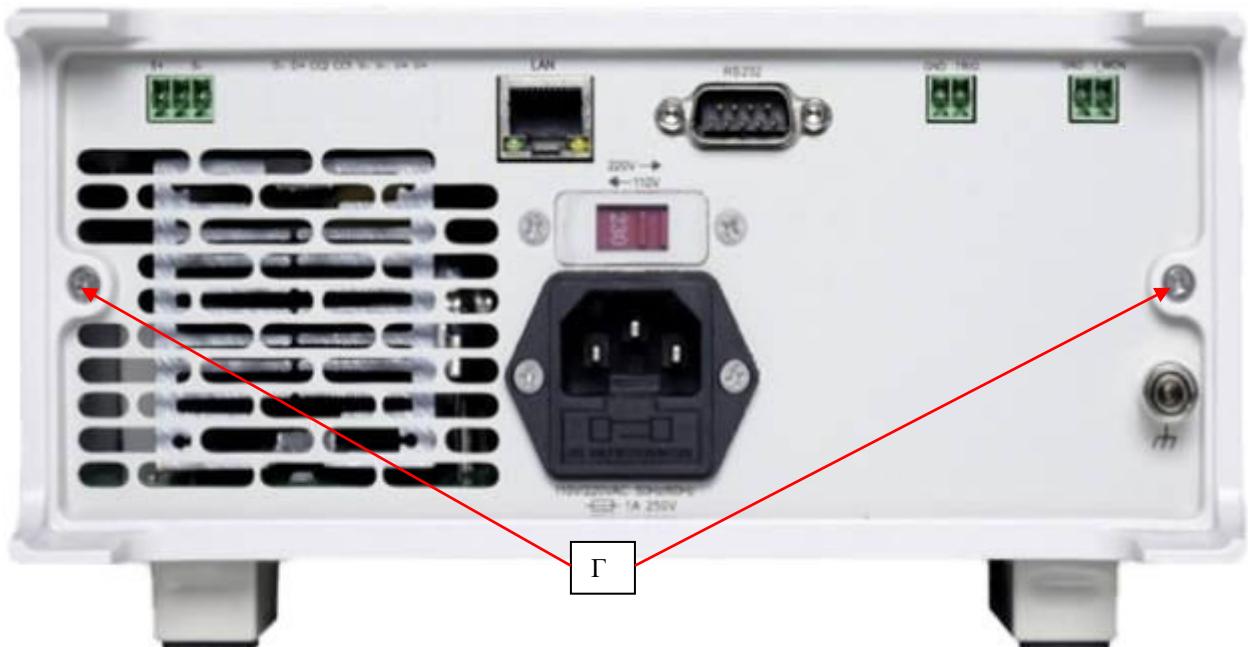


Рисунок 3 – Вид задней панели нагрузок АКИП-1392, место пломбировки от несанкционированного доступа (Г)

Цвет корпуса нагрузки может отличаться от представленного на рисунках.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) нагрузок 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	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.01

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3.1 – Основные метрологические характеристики нагрузок модификаций АКИП-1392-80-20-150, АКИП-1392-80-40-300, АКИП-1392-80-60-600

Наименование характеристики	Значение					
	АКИП-1392-80-20-150	АКИП-1392-80-40-300	АКИП-1392-80-60-600			
Диапазон напряжения на нагрузке, В	от 0 до 80					
Диапазон силы тока в нагрузке, А	от 0 до 20		от 0 до 40		от 0 до 60	
Максимальная мощность на нагрузке, Вт	150		300		600	
Режим стабилизации напряжения						
Диапазоны установки/измерения напряжения, В	от 0 до 8	от 0 до 80	от 0 до 8	от 0 до 80	от 0 до 8	от 0 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{уст}} + 0,00025 \cdot U_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00025 \cdot U_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации тока						
Диапазоны установки/ измерения силы тока, А	от 0 до 2	от 0 до 20	от 0 до 4	от 0 до 40	от 0 до 6	от 0 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{уст}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации электрической мощности						
Диапазоны установки/ измерения электрической мощности, Вт	от 0 до 15	от 0 до 150	от 0 до 30	от 0 до 300	от 0 до 60	от 0 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности, Вт	$\pm(0,001 \cdot P_{\text{уст}} + 0,001 \cdot P_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности, Вт	$\pm(0,001 \cdot P_{\text{изм}} + 0,001 \cdot P_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации сопротивления						
Диапазоны установки сопротивления	от 1 Ом до 18 кОм	от 0,1 Ом до 1,8 кОм	от 1 Ом до 9 кОм	от 0,1 до 900 Ом	от 1 Ом до 6 кОм	от 0,1 до 600 Ом
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки тока, А	$\pm((U_{\text{уст}}/R_{\text{уст}}) \cdot 0,001 + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$					
Примечания:						
$U_{\text{уст}}$ – установленное значение напряжения, В;						
$U_{\text{пред}}$ – предельное значение напряжения, В.						
$I_{\text{уст}}$ – установленное значение тока, А;						
$I_{\text{пред}}$ – предельное значение тока, А.						
$R_{\text{уст}}$ – установленное значение сопротивления, Ом.						
$U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения, В.						
$I_{\text{изм}}$ – измеренное значение тока, А.						
$P_{\text{изм}}$ – измеренное значение мощности, Вт;						
$P_{\text{пред}}$ – предельное значение мощности, Вт.						

Таблица 3.2 – Основные метрологические характеристики нагрузок модификаций АКИП-1392-150-20-150, АКИП-1392-150-40-300, АКИП-1392-150-60-600

Наименование характеристики	Значение					
	АКИП-1392-150-20-150	АКИП-1392-150-40-300	АКИП-1392-150-60-600			
Диапазон напряжения на нагрузке, В	от 0 до 150					
Диапазон силы тока в нагрузке, А	от 0 до 20	от 0 до 40	от 0 до 60			
Максимальная мощность на нагрузке, Вт	150	300	600			
Режим стабилизации напряжения						
Диапазоны установки/измерения напряжения, В	от 0 до 15	от 0 до 150	от 0 до 15	от 0 до 150	от 0 до 15	от 0 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{уст}} + 0,00025 \cdot U_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00025 \cdot U_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации тока						
Диапазоны установки/ измерения силы тока, А	от 0 до 2	от 0 до 20	от 0 до 4	от 0 до 40	от 0 до 6	от 0 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{уст}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации электрической мощности						
Диапазоны установки/ измерения электрической мощности, Вт	от 0 до 15	от 0 до 150	от 0 до 30	от 0 до 300	от 0 до 60	от 0 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности, Вт	$\pm(0,001 \cdot P_{\text{уст}} + 0,001 \cdot P_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности, Вт	$\pm(0,001 \cdot P_{\text{изм}} + 0,001 \cdot P_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации сопротивления						
Диапазоны установки сопротивления	от 1 Ом до 30 кОм	от 0,1 Ом до 3 кОм	от 1 Ом до 15 кОм	от 0,1 Ом до 1,5 кОм	от 1 Ом до 10 кОм	от 0,1 Ом до 1 кОм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки тока, А	$\pm((U_{\text{уст}}/R_{\text{уст}}) \cdot 0,001 + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$					

Таблица 3.3 – Основные метрологические характеристики нагрузок модификаций АКИП-1392-600-5-150, АКИП-1392-600-10-300, АКИП-1392-600-15-600

Наименование характеристики	Значение		
	АКИП-1392-600-5-150	АКИП-1392-600-10-300	АКИП-1392-600-15-600
Диапазон напряжения на нагрузке, В	от 0 до 600		
Диапазон силы тока в нагрузке, А	от 0 до 5	от 0 до 10	от 0 до 15
Максимальная мощность на нагрузке, Вт	600		
Режим стабилизации напряжения			

Продолжение таблицы 3.3

Наименование характеристики	Значение					
	АКИП-1392-600-5-150	АКИП-1392-600-10-300	АКИП-1392-600-15-600			
Диапазоны установки/измерения напряжения, В	от 0 до 60	от 0 до 600	от 0 до 60	от 0 до 600	от 0 до 60	от 0 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{уст}} + 0,00025 \cdot U_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00025 \cdot U_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации тока						
Диапазоны установки/ измерения силы тока, А	от 0 до 0,5	от 0 до 5	от 0 до 1	от 0 до 10	от 0 до 1,5	от 0 до 15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{уст}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации электрической мощности						
Диапазоны установки/ измерения электрической мощности, Вт	от 0 до 15	от 0 до 150	от 0 до 30	от 0 до 300	от 0 до 60	от 0 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности, Вт	$\pm(0,001 \cdot P_{\text{уст}} + 0,001 \cdot P_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности, Вт	$\pm(0,001 \cdot P_{\text{изм}} + 0,001 \cdot P_{\text{пред}})$					
Режим стабилизации сопротивления						
Диапазоны установки сопротивления	от 3 Ом до 99 кОм	от 0,6 Ом до 9,9 кОм	от 2 Ом до 99 кОм	от 0,3 Ом до 9,9 кОм	от 1 Ом до 99 кОм	от 0,2 Ом до 9,9 кОм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки тока, А	$\pm((U_{\text{уст}}/R_{\text{уст}}) \cdot 0,001 + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$					

Таблица 4 – Показатели надежности

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

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более	от 0 до +40 80
Диапазоны напряжения питающей сети, В	от 99 до 121 от 198 до 242
Частота питающей сети, Гц	От 47 до 63
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	241×103×363
Масса, кг, не более	5,0

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность нагрузок

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Нагрузка электронная	АКИП-1392 ¹⁾	1
Кабель питания	-	1
Руководство по эксплуатации CD-диск	-	1

¹⁾ В зависимости от модификации

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «РАБОТА С ПРИБОРОМ» 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 01.10.2018 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 28.07.2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвигущей силы»;

Стандарт предприятия «Нагрузки электронные АКИП-1392».

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, Россия, г. Москва, ул. Плеханова, дом 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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации
№ RA.RU.314740

