

Регистрационный № 98730-26

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нагрузки электронные АКИП-1393

Назначение средства измерений

Нагрузки электронные серии АКИП-1393 (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 осуществляет встроенный микроконтроллер. Установка входных параметров производится с помощью кнопок и вращающегося регулятора на лицевой панели нагрузки.

Нагрузки имеют моноблочную конструкцию.

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

Таблица 1 – Модификации нагрузок

Модификации	Напряжение, В	Ток, А	Мощность, Вт
АКИП-1393-60-10-600	60	10	600
АКИП-1393-60-50-600		50	600
АКИП-1393-60-100-1200		100	1200
АКИП-1393-60-150-1800		150	1800
АКИП-1393-150-50-600	150	50	600
АКИП-1393-150-100-1200		100	1200
АКИП-1393-150-150-1800		150	1800
АКИП-1393-600-10-600	600	10	600
АКИП-1393-600-20-1200		20	1200
АКИП-1393-600-30-1800		30	1800

На лицевой панели нагрузок расположены:

- кнопка включения прибора;
- жидко-кристаллический 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.

На задней панели нагрузок расположены:

- клеммы для 4-х проводного подключения;
- цифровые интерфейсы RS-232, LAN, CAN;
- аналоговый интерфейс;
- разъем подключения шнура питания с предохранителем 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.

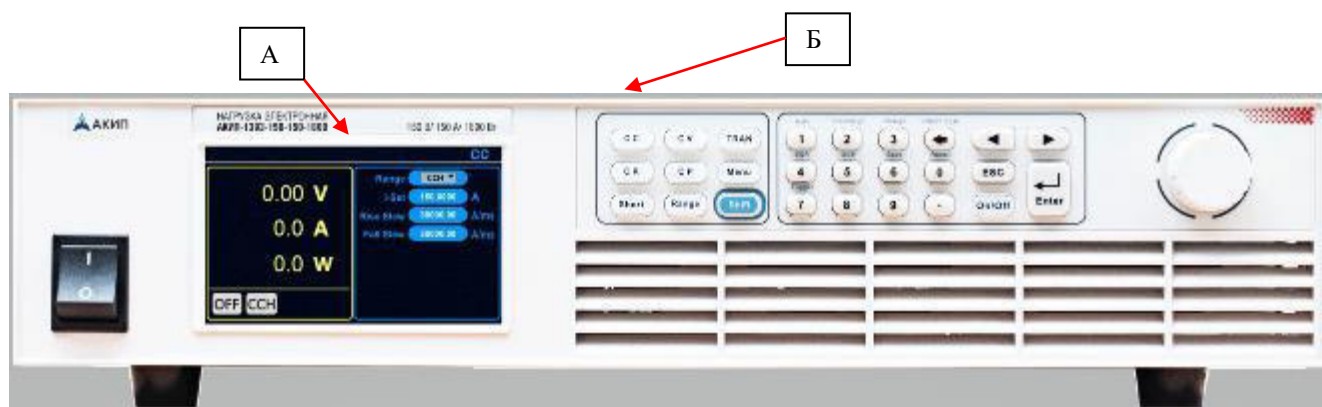


Рисунок 1 – Общий вид нагрузок с местами нанесения знака утверждения типа (А) и знака поверки (Б)

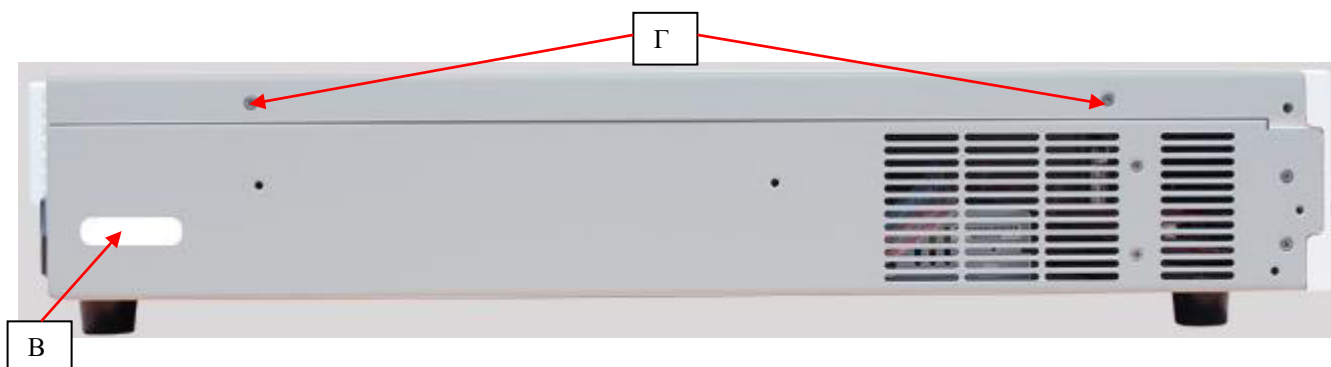


Рисунок 2 – Вид боковой панели нагрузок, места нанесения серийного номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г)



Рисунок 3 – Вид задней панели нагрузок

Интерфейс пользователя может быть реализован на английском или русском языке (определяется условиями заказа на поставку). Цвет корпуса 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	1.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики нагрузок модификаций АКИП-1393-60-10-600, АКИП-1393-60-50-600, АКИП-1393-60-100-1200, АКИП-1393-60-150-1800

Наименование характеристики	Значение			
	АКИП-1393-60-10-600	АКИП-1393-60-50-600	АКИП-1393-60-100-1200	АКИП-1393-60-150-1800
1	2	3	4	5
Диапазон напряжения на нагрузке, В	от 0 до 60			
Диапазон силы тока в нагрузке, А	от 0 до 10	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 150
Максимальная мощность на нагрузке, Вт	600		1200	1800

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Режим стабилизации напряжения				
Диапазоны установки/измерения напряжения, В	от 0,0001 до 6 от 0,001 до 60	от 0,0001 до 6 от 0,001 до 60	от 0,0001 до 6 от 0,001 до 60	от 0,0001 до 6 от 0,001 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{уст}} + 0,001 \cdot U_{\text{пред}})$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot U_{\text{пред}})$			
Режим стабилизации тока				
Диапазоны установки/измерения силы тока, А	от 0,00001 до 1 от 0,0001 до 10	от 0,00008 до 5 от 0,0008 до 50	от 0,001 до 10 от 0,01 до 100	от 0,001 до 15 от 0,01 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А нижний поддиапазон верхний поддиапазон	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{уст}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$ $\pm(0,001 \cdot I_{\text{уст}} + 0,0015 \cdot I_{\text{пред}})$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$		$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$	
Режим стабилизации электрической мощности				
Диапазоны установки/измерения электрической мощности, Вт	от 0,01 до 600		от 0,01 до 1200	от 0,01 до 1800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{уст}} + 0,01 \cdot P_{\text{пред}})$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{изм}} + 0,01 \cdot P_{\text{пред}})$			

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Режим стабилизации сопротивления				
Диапазоны установки сопротивления, Ом	от 0,12 до 600 от 2,3 до 6000	от 0,03 до 120 от 0,5 до 1200	от 0,02 до 60 от 0,3 до 600000	от 0,01 до 40 от 0,2 до 400000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки сопротивления, Ом	$\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 200)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 2000)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 40)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 400)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 20)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 200)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 13)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{уст} + 134)$
Примечания: $U_{уст}$ – установленное значение напряжения, В; $U_{пред}$ – предельное значение напряжения, В. $I_{уст}$ – установленное значение тока, А; $I_{пред}$ – предельное значение тока, А. $R_{уст}$ – установленное значение сопротивления, Ом. $U_{изм}$ – измеренное значение напряжения, В. $I_{изм}$ – измеренное значение тока, А. $P_{изм}$ – измеренное значение мощности, Вт; $P_{пред}$ – предельное значение мощности, Вт.				

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики нагрузок модификаций АКИП-1393-150-50-600, АКИП-1393-150-100-1200, АКИП-1393-150-150-1800

Наименование характеристики	Значение		
	АКИП-1393-150-50-600	АКИП-1393-150-100-1200	АКИП-1393-150-150-1800
1	2	3	4
Диапазон напряжения на нагрузке, В	от 0 до 150		
Диапазон силы тока в нагрузке, А	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 150
Максимальная мощность на нагрузке, Вт	600	1200	1800
Режим стабилизации напряжения			
Диапазоны установки/измерения напряжения, В	от 0,00025 до 15 от 0,0025 до 150	от 0,001 до 15 от 0,01 до 150	от 0,001 до 15 от 0,01 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,001 \cdot U_{пред})$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{изм} + 0,0005 \cdot U_{пред})$		

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Режим стабилизации тока			
Диапазоны установки/ измерения силы тока, А	от 0,00008 до 5 от 0,0008 до 50	от 0,001 до 10 от 0,01 до 100	от 0,001 до 15 от 0,01 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А нижний поддиапазон верхний поддиапазон	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{уст}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$ $\pm(0,001 \cdot I_{\text{уст}} + 0,0015 \cdot I_{\text{пред}})$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$	
Режим стабилизации электрической мощности			
Диапазоны установки/ измерения электрической мощности, Вт	от 0,01 до 600	от 0,01 до 1200	от 0,01 до 1800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{уст}} + 0,01 \cdot P_{\text{пред}})$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{изм}} + 0,01 \cdot P_{\text{пред}})$		
Режим стабилизации сопротивления			
Диапазоны установки сопротивления, Ом	от 0,06 до 300 от 1,2 до 3000	от 0,03 до 150 от 0,6 до 1500	от 0,02 до 100 от 0,4 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки сопротивления, Ом	$\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 100)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 1000)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 50)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 500)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 32)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 320)$

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики нагрузок модификаций АКИП-1393-600-10-600, АКИП-1393-600-20-1200, АКИП-1393-600-30-1800

Наименование характеристики	Значение		
	АКИП-1393- 600-10-600	АКИП-1393- 600-20-1200	АКИП-1393- 600-30-1800
1	2	3	4
Диапазон напряжения на нагрузке, В	от 0 до 600		
Диапазон силы тока в нагрузке, А	от 0 до 10	от 0 до 20	от 0 до 30
Максимальная мощность на нагрузке, Вт	600	1200	1800
Режим стабилизации напряжения			
Диапазоны установки/измерения напряжения, В	от 0,001 до 60 от 0,01 до 600	от 0,001 до 60 от 0,01 до 600	от 0,001 до 60 от 0,01 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{уст}} + 0,001 \cdot U_{\text{пред}})$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot U_{\text{пред}})$		
Режим стабилизации тока			
Диапазоны установки/ измерения силы тока, А	от 0,00001 до 1 от 0,0001 до 10	от 0,0001 до 2 от 0,001 до 20	от 0,0001 до 3 от 0,001 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы тока, А нижний поддиапазон верхний поддиапазон	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{уст}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$ $\pm(0,001 \cdot I_{\text{уст}} + 0,0015 \cdot I_{\text{пред}})$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы тока, А	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$	$\pm(0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$	
Режим стабилизации электрической мощности			
Диапазоны установки/ измерения электрической мощности, Вт	от 0,01 до 600	от 0,01 до 1200	от 0,01 до 1800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{уст}} + 0,01 \cdot P_{\text{пред}})$		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{изм}} + 0,01 \cdot P_{\text{пред}})$		
Режим стабилизации сопротивления			
Диапазоны установки сопротивления, Ом	от 1,12 до 6000 от 22,4 до 60000	от 0,56 до 3000 от 11,2 до 30000	от 0,38 до 2000 от 7,5 до 20000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки сопротивления, Ом	$\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 2000)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 20000)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 1000)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 10000)$	$\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 65)$ $\pm(0,0035 \cdot R_{\text{уст}} + 650)$

Таблица 6 – Показатели надежности

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

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +40 80
Нормальные условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +18 до +28 80
Диапазоны напряжения питающей сети с частотой 50 Гц, В	от 207 до 252
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	482×88×507
Масса, кг, не более	
АКИП-1393-60-10-600	13,0
АКИП-1393-60-50-600	13,0
АКИП-1393-60-100-1200	14,5
АКИП-1393-60-150-1800	16,0
АКИП-1393-150-50-600	13,0
АКИП-1393-150-100-1200	14,5
АКИП-1393-150-150-1800	16,0
АКИП-1393-600-10-600	13,0
АКИП-1393-600-20-1200	14,5
АКИП-1393-600-30-1800	16,0

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность нагрузок

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Нагрузка электронная	АКИП-1393 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 21.07.2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

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

Нагрузки электронные АКИП-1393. Стандарт предприятия. Hunan Next Generation Instrumental T&C Tech. Co., Ltd., Китай.

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