

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры цифровые АКИП-2208

Назначение средства измерений

Мультиметры цифровые АКИП-2208 (далее – мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости и частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия мультиметров основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов. Управление процессом измерения осуществляется с помощью встроенного микропроцессора. Включение прибора и выбор режима работы осуществляется центральным переключателем, выбор дополнительного режима или функции осуществляется с помощью функциональных кнопок.

Мультиметры исполняются в четырех модификациях: АКИП-2208/1, АКИП-2208/2, АКИП-2208/3, АКИП-2208/4. Модификации различаются числом измеряемых величин, верхним значением диапазона измерений силы тока, наличием функции измерения СКЗ сигналов произвольной формы (модификация АКИП-2208/4).

Конструктивно мультиметры выполнены в виде портативных многофункциональных измерительных приборов с батарейным питанием. На передней панели расположена группа функциональных кнопок, кнопок меню режимов и управления, измерительные разъемы. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем одну или две цифровые шкалы, а также линейную шкалу (в зависимости от модели), меню функций, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы. На задней панели мультиметров расположен отсек, закрытый съемной крышкой, для установки элементов питания. На мультиметр надет защитный чехол с упором-подставкой.

Нанесение знака поверки на мультиметры не предусмотрено.

Пломбирование мультиметров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Серийный (заводской) номер, идентифицирующий каждый экземпляр мультиметров, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на обратной стороне корпуса.

Общий вид мультиметров и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Цветовая гамма корпуса мультиметров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид мультиметров, места нанесения знака утверждения типа (А) и серийного номера (Б)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений напряжения постоянного тока для модификаций АК ИП-2208/1, АК ИП-2208/2, АК ИП-2208/3, АК ИП-2208/4

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
660,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,007 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
6,600 В	1 мВ	
66,00 В	10 мВ	
660,0 В	100 мВ	
1000 В	1 В	

Примечание:

$U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока

Таблица 2 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений напряжения переменного тока для модификаций АКПП-2208/1, АКПП-2208/2, АКПП-2208/3, АКПП-2208/4

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, в диапазонах частот, Гц			
		от 20 до 50 включ.	св. 50 до 60 включ.	св. 60 до 200 включ.	св. 200 до $2 \cdot 10^3$ включ.
660,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	-
6,600 В	1 мВ		$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 7 \cdot k)$	
66,00 В	10 мВ				
660,0 В	100 мВ				
1000 В	1 В				

Примечание:
 $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока

Таблица 3 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений силы постоянного тока для модификаций АКПП-2208/1, АКПП-2208/2, АКПП-2208/3, АКПП-2208/4

Модификация	Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
АКПП-2208/1, АКПП-2208/2, АКПП-2208/3, АКПП-2208/4	66 мА	10 мкА	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	660 мА	100 мкА	
АКПП-2208/3, АКПП-2208/4	10 А	10 мА	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
АКПП-2208/2	16 А	10 мА	

Примечания:
 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока
На пределе 10 А/16 А длительность измерений не должна превышать 30 с

Таблица 4 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений силы переменного тока для модификаций АКПП-2208/1, АКПП-2208/2, АКПП-2208/3, АКПП-2208/4

Модификация	Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, в диапазонах частот, Гц		
			от 20 до 50 включ.	св. 50 до 65 включ.	св. 60 до $2 \cdot 10^3$ включ.
АКПП-2208/1, АКПП-2208/2, АКПП-2208/3, АКПП-2208/4	66 мА	10 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	$\pm(0,05 \cdot I_{\text{изм}} + 7 \cdot k)$
	660 мА	100 мкА			
АКПП-2208/3, АКПП-2208/4	10 А	10 мА		$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	
АКПП-2208/2	16 А	10 мА			

Примечания:
 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока
На пределе 10 А/16 А длительность измерений не должна превышать 30 с

Таблица 5 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений силы переменного тока при помощи токовых клещей

Модификация	Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, в диапазонах частот, Гц		
			от 20 до 50 включ.	св. 50 до 65 включ.	св. 60 до $2 \cdot 10^3$ включ.
АКИП-2208/1	66 А	10 мА	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$		
	660 А	100 мА			

Примечание:
 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока

Таблица 6 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений сопротивления постоянному току для модификаций АКИП-2208/1, АКИП-2208/2, АКИП-2208/3, АКИП-2208/4

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
660,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
6,600 кОм	1 Ом	
66,00 кОм	10 Ом	
660,0 кОм	100 Ом	
6,600 МОм	1 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
66,00 МОм	10 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$

Примечание:
 $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение сопротивления

Таблица 7 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений электрической емкости для модификаций АКИП-2208/3, АКИП-2208/4

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
6,6 нФ	1 пФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 40 \cdot k)$
66 нФ	10 пФ	$\pm(0,02 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
660 нФ	100 пФ	
6,6 мкФ	1 нФ	
66 мкФ	10 нФ	
660 мкФ	100 нФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
6,6 мФ	1 мкФ	
40 мФ	10 мкФ	

Примечание:
 $C_{\text{изм}}$ – измеренное значение емкости

Таблица 8 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений частоты¹⁾ для модификаций АК ИП-2208/3, АК ИП-2208/4

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
66 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,002 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
660 Гц	0,1 Гц	
6,6 кГц	1 Гц	
66 кГц	10 Гц	
660 кГц	100 Гц	$\pm (0,002 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
6,6 МГц	1 кГц	
10 МГц	10 кГц	

Примечания:
¹⁾ – измерение частоты от 10 Гц
 $F_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты

Таблица 9 – Технические характеристики мультиметров

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	0,482
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм	86×185×55
Питание	3 В (две батареи типа АА)
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 75 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 75 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Мультиметр	-	1
Измерительные провода	-	2
Батареи питания	-	2
Защитный чехол	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок выполнения измерений» руководства по эксплуатации/

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

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 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ГОСТ 8.371-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости»;

Стандарт предприятия на мультиметры цифровые АКПП-2208.

Правообладатель

RISHABH INSTRUMENTS PVT LTD., Индия
Адрес: NASHIK, MIDC, SATPUR, F-31, India
Телефон: + 91-253 2202028/202
Факс: + 91 253 2351064
Web-сайт: <https://rishabh.co.in/>

Изготовитель

RISHABH INSTRUMENTS PVT LTD., Индия
Адрес: NASHIK, MIDC, SATPUR, F-31, India
Телефон: + 91-253 2202028/202
Факс: + 91 253 2351064
Web-сайт: <https://rishabh.co.in/>

Испытательный центр

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

Адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской пр-д, д. 10, стр. 4, ком. 31

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.312058.

