

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2022 г. № 3313

Регистрационный № 87860-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры цифровые АКИП-2205

Назначение средства измерений

Мультиметры цифровые АКИП-2205 (далее – мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты и температуры.

Описание средства измерений

Конструктивно мультиметры выполнены в виде портативных multifunctionальных измерительных приборов с батарейным питанием.

Принцип действия мультиметров заключается в преобразовании входного аналогового сигнала в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя с последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и отображении результатов на жидкокристаллическом дисплее.

Мультиметры исполняются в двух модификациях: АКИП-2205, АКИП-2205/1. Модификации различаются наличием беспроводного интерфейса.

На лицевой панели мультиметров расположены жидкокристаллический дисплей, функциональные клавиши, поворотный переключатель режимов работы, входные разъемы для подключения измерительных проводов.

На задней панели мультиметров расположены батарейный отсек, упор-подставка и серийный номер в виде наклейки.

Опломбирование мультиметров не предусмотрено.

Конструкция мультиметров не предусматривает нанесения знаков поверки.

На рисунке 1 представлен общий вид мультиметров, места нанесения знака утверждения типа и серийного номера.



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

Метрологические и технические характеристики мультиметров представлены в таблицах 1 – 8.

Таблица 1 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений напряжения постоянного тока

Верхний предел поддиапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда к, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В
0,2	0,00001	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} ^{1}) + 10 \cdot k$
2	0,0001	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
20	0,001	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
200	0,01	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
1000	0,1	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$

Примечание:
¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока, В.

Таблица 2 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений напряжения переменного тока частотой от 20 до 1000 Гц

Верхний предел поддиапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В
0,2	0,00001	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}}^{1}) + 40 \cdot k^{2)}$ $\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \cdot k)^{3)}$
2	0,0001	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \cdot k)^{2)}$ $\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \cdot k)^{3)}$
20	0,001	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \cdot k)$
200	0,01	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \cdot k)$
760	0,1	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \cdot k)$

Примечания:
¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока, В;
²⁾ В диапазоне частот от 20 до 400 Гц включительно;
³⁾ В диапазоне частот свыше 400 Гц.

Таблица 3 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений силы постоянного тока

Верхний предел поддиапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
0,0002	$1 \cdot 10^{-8}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} ^{1}) + 10 \cdot k)$
0,002	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
0,02	$1 \cdot 10^{-6}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
0,2	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
2	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
10	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$

Примечание:
¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока, А.

Таблица 4 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений силы переменного тока частотой от 20 до 1000 Гц

Верхний предел поддиапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
0,0002	$1 \cdot 10^{-8}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}}^{1}) + 30 \cdot k)$
0,002	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \cdot k)$
0,02	$1 \cdot 10^{-6}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \cdot k)$
0,2	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \cdot k)$
2	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
$10^{2)}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$

Примечания:
¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока, А.

Таблица 5 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений сопротивления постоянному току

Верхний предел поддиапазона измерений, Ом	Значение единицы младшего разряда k, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Ом
$2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}}^1) + 10 \cdot k$
$2 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-1}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$2 \cdot 10^4$	1	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$2 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^1$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$2 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^2$	$\pm(0,006 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$2 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^3$	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 40 \cdot k)$
$6 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0,05 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$

Примечание:
¹⁾ $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение сопротивления, Ом.

Таблица 6 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений электрической емкости

Верхний предел поддиапазона измерений, мкФ	Значение единицы младшего разряда k, мкФ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкФ
$1 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}}^1) + 50 \cdot k$
$1 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
1	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$1 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-2}$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-1}$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
$1 \cdot 10^3$	1	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 50 \cdot k)$
$1 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^1$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 50 \cdot k)$
$1 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^2$	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 50 \cdot k)$

Примечания:
¹⁾ $C_{\text{изм}}$ – измеренное значение емкости, мкФ.

Таблица 7 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений частоты¹⁾

Верхний предел поддиапазона измерений, Гц	Значение единицы младшего разряда k, Гц	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Гц
$1 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}}^2) + 4 \cdot k$
$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
$1 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-1}$	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
$1 \cdot 10^4$	1	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
$1 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^1$	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^2$	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
$5 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^3$	$\pm(0,0002 \cdot F_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$

Примечания:
¹⁾ Погрешность измерения частоты нормируется в диапазоне от 3 Гц до 50 МГц;
²⁾ $F_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты, Гц.

Таблица 8 – Технические характеристики мультиметров

Наименование характеристики	Значение
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 (при температуре до +30 °С), %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 75 от 84,0 до 106,7
Масса, кг, не более	0,500
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм	205×95×42

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность мультиметров

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Мультиметр	модификация (по заказу): АКИП-2205, АКИП-2205/1	1
Защитный чехол с подставкой	-	1
Измерительные провода	-	2
Источник питания	AAA	4
Руководство по эксплуатации	-	1
Интерфейсный USB-кабель	-	1
Wi-Fi-модуль беспроводного интерфейса (только для АКИП-2205/1)	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Назначение» 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 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 «Double King Industrial Holdings Co., Limited», Китай на мультиметры цифровые АКИП-2205, Certificate No. TUV100 04 3263.

Правообладатель

«Double King Industrial Holdings Co., Limited», Китай

Адрес: Room 2107,21/F., C C WU Building, 302-308 Hennessy Road, Wanchai, HongKong

Телефон: +86 755 8242 6859

Факс: +86 755 2592 1032

Web-сайт: <http://www.china-victor.com>

Изготовитель

«Double King Industrial Holdings Co., Limited», Китай

Адрес: Room 2107,21/F., C C WU Building, 302-308 Hennessy Road, Wanchai, HongKong

Телефон: +86 755 8242 6859

Факс: +86 755 2592 1032

Web-сайт: <http://www.china-victor.com>

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.

