

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мультиметры цифровые APPA 208, APPA 208B, APPA 506, APPA 506B

#### **Назначение средства измерений**

Мультиметры цифровые (далее - мультиметры) APPA 208, APPA 208B, APPA 506, APPA 506B предназначены для измерения напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты напряжения переменного тока, частоты переменного тока и температуры.

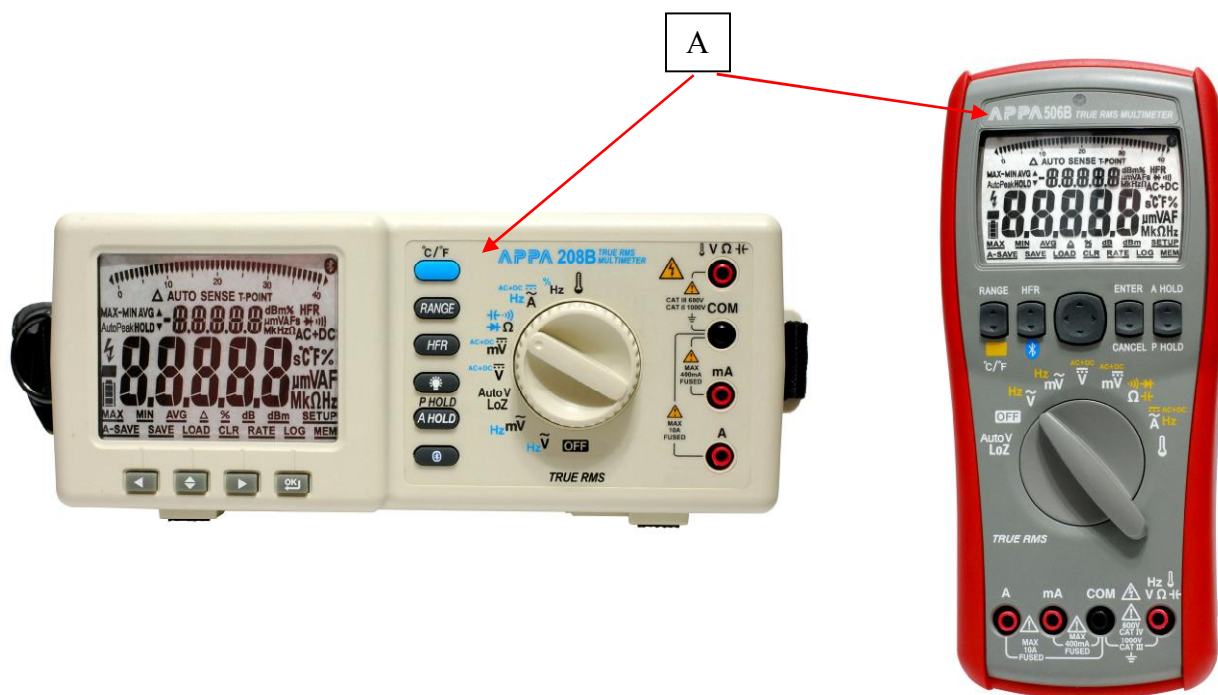
#### **Описание средства измерений**

Мультиметры представляют собой портативные многофункциональные измерительные приборы, принцип действия которых 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 желтой функциональной кнопки. На передней панели расположена группа функциональных кнопок, кнопок меню режимов и управления, измерительные разъемы. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем две цифровые шкалы, линейную шкалу, меню функций, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы.

Модели мультиметров отличаются вариантом исполнения: модели APPA 208, APPA 208B выполнены в корпусе для лабораторного использования, оснащены универсальным питанием - от сети переменного тока или батарей питания; модели APPA 506, APPA 506B выполнены в компактном портативном корпусе, имеют только батарейное питание.

Мультиметры имеют внутреннюю память с записью до 100 показаний и регистратор с записью до 40000 показаний в автоматическом режиме. Имеется возможность автоматического выбора диапазона измерений; предусмотрены режим измерения максимальных и минимальных значений измеряемых величин, режим относительных измерений, возможность регистрации пиковых значений и режим усреднения показаний. Мультиметры имеют систему индикации опасного напряжения на входе и автоматические системы установки нуля, индикации полярности, индикации перегрузки, выключения питания и подсветки дисплея.

Внешний вид мультиметров, место нанесения наклейки со знаком утверждения типа средства измерений представлены на рисунке 1. На мультиметры не предусмотрено нанесение пломб.



APPA 208, APPA 208B

APPA 506, APPA 506B

Рисунок 1 - Внешний вид мультиметров  
и место нанесения наклейки со знаком утверждения типа (А)

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
представлены в таблицах 1-10.

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

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда к, В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В
0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
40	0,01	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
400	0,1	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
1000	1	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$

Примечание

$U_{\text{изм}}$  - измеренное значение напряжения постоянного тока, В

Таблица 2 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений напряжения переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В, в диапазонах частот, Гц			
		от 40 до 70	св. 70 до $1 \cdot 10^3$	св. $1 \cdot 10^3$ до $5 \cdot 10^3$	св. $5 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$
0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	-
0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	-
4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
40	0,01	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
400	0,1	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	-
1000	1	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	-	-

Примечания  
 $U_{\text{изм}}$  - измеренное значение напряжения переменного тока, В  
 Для диапазона частот от 40 Гц до 5 кГц при уровне  $\leq 10\%$  от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит  $2 \cdot k$   
 Для диапазона частот св. 5 кГц до 50 кГц при уровне  $\leq 10\%$  от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит  $10 \cdot k$   
 Для диапазона частот св. 50 кГц до 100 кГц при уровне  $\leq 10\%$  от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит  $20 \cdot k$

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

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, А
0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
10	0,01	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$

Примечание  
 $I_{\text{изм}}$  - измеренное значение силы постоянного тока, А

Таблица 4 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений силы переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, А, в диапазонах частот, Гц		
		от 40 до 70	св. 70 до $1 \cdot 10^3$	св. $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$
0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	-
10	0,01	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$	-

Примечания  
 $I_{\text{изм}}$  - измеренное значение силы переменного тока, А  
 Для диапазона частот от 40 Гц до 1 кГц при уровне  $\leq 10\%$  от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит  $2 \cdot k$   
 Для диапазона частот св. 1 кГц до 10 кГц при уровне  $\leq 10\%$  от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит  $10 \cdot k$

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

Верхний предел диапазона измерений, Ом	Значение единицы младшего разряда к, Ом	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом
400	0,1	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
$4 \cdot 10^3$	1	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
$4 \cdot 10^4$	10	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
$4 \cdot 10^5$	100	$\pm(0,002 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
$4 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^3$	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$
$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
Примечание $R_{\text{изм}}$ - измеренное значение сопротивления постоянному току, Ом		

Таблица 6 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений электрической ёмкости

Верхний предел диапазона измерений, мкФ	Значение единицы младшего разряда к, мкФ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мкФ
0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
40	0,01	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
400	0,1	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
$4 \cdot 10^3$	1	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
$4 \cdot 10^4$	10	$\pm(0,009 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
Примечание $C_{\text{изм}}$ - измеренное значение электрической ёмкости, мкФ		

Таблица 7 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений частоты напряжения переменного тока и частоты переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, Гц	Значение единицы младшего разряда к, Гц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Гц
400	0,1	$\pm 1 \cdot k$ при разрешении 4 разряда $\pm 5 \cdot k$ при разрешении 5 разрядов
$4 \cdot 10^3$	1	
$4 \cdot 10^4$	10	
$1 \cdot 10^5$	100	
Примечание Минимальное измеряемое значение 5 Гц.		

Таблица 8 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений температуры

Диапазон измерений, °С	Значение единицы младшего разряда к, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С
От -200 до +1200	0,1	$\pm(0,01 \cdot t_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
Примечание $t_{\text{изм}}$ - измеренное значение температуры, °С		

Таблица 9 - Масса, габаритные размеры и условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	АРРА 208, АРРА 208В	АРРА 506, АРРА 506В
Габаритные размеры, мм	233´ 95´ 230	188´ 83´ 52
Масса, кг, не более	1,6	0,465
Элементы питания (размер АА), В	6´ 1,5	4´ 1,5
Питание от сети, В	от 100 до 240	-
Частота сети питания, Гц	50/ 60	-
Потребляемая мощность при питании от сети , В·А	10	-
Условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до +40  80	

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплектность мультиметров приведена в таблице 10.

Таблица 10 - Комплектность мультиметров

Наименование и обозначение	Количество, шт.		Примечание
	АРРА 208, АРРА 208В	АРРА 506, АРРА 506В	
Мультиметр	1	1	
Руководство по эксплуатации	1	1	
Элементы питания	6	4	1,5 В (тип АА)
Сетевой кабель	1	-	
Измерительные провода	2	2	
Зажим типа «крокодил»	2	2	
Датчик температуры	1	1	Термопара К-типа
Плечевой ремень	1	-	
Ручка тканевая	1	-	Установлена
Магнитный держатель	-	1	
Защитный чехол с подставкой	-	1	
Упаковочная коробка	1	1	
Методика поверки ПР-09-2017МП	1	1	

### Поверка

осуществляется по документу ПР-09-2017МП «Мультиметры цифровые АРРА 208, АРРА 208В, АРРА 506, АРРА 506В. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 25 августа 2017 г.

Основное средство поверки:

- калибратор многофункциональный Fluke 5522А (Госреестр № 51160-12);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мультиметрам цифровым APPA 208, APPA 208B, APPA 506, APPA 506B**

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

Техническая документация изготовителя.

**Изготовитель**

«APPA Technology Corporation», Тайвань  
Адрес: 9F, 119-1 Pao-Zong R, Shintien, Taipei 231, Taiwan, R.O.C.  
Тел.: +886-2-29178820  
Web-сайт: <http://www.appatech.com>

**Заявитель**

АО «ПриСТ»  
Адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31  
Тел.: +7(495) 777-55-91  
Факс: +7(495) 640-30-23  
Web-сайт: [prist@prist.ru](mailto:prist@prist.ru)

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)  
Юридический адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31  
Тел.: +7(495) 777-55-91  
Факс: +7(495) 640-30-23  
E-mail: [prist@prist.ru](mailto:prist@prist.ru)

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.