ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры цифровые APPA 63N, APPA 67, APPA 66R, APPA 66RT, APPA 80, APPA 82, APPA 82R, APPA 97R, APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV, APPA 501, APPA 502

Назначение средства измерений

Мультиметры цифровые (далее - мультиметры) APPA 63N, APPA 67, APPA 66R, APPA 66RT, APPA 80, APPA 82, APPA 82R, APPA 97R, APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV, APPA 501, APPA 502 предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты 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 функциональных кнопок.

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.

В зависимости от модели мультиметры имеют возможность автоматического выбора диапазона измерений, режим измерения максимальных и минимальных значений измеряемых величин, режим относительных измерений, регистрация пиковых значений и режим усреднения показаний.

Отличие моделей мультиметров заключается в различных функциональных возможностях и технических характеристиках.

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

APPA 63N

A

APPA 67

APPA 66R, APPA 66RT

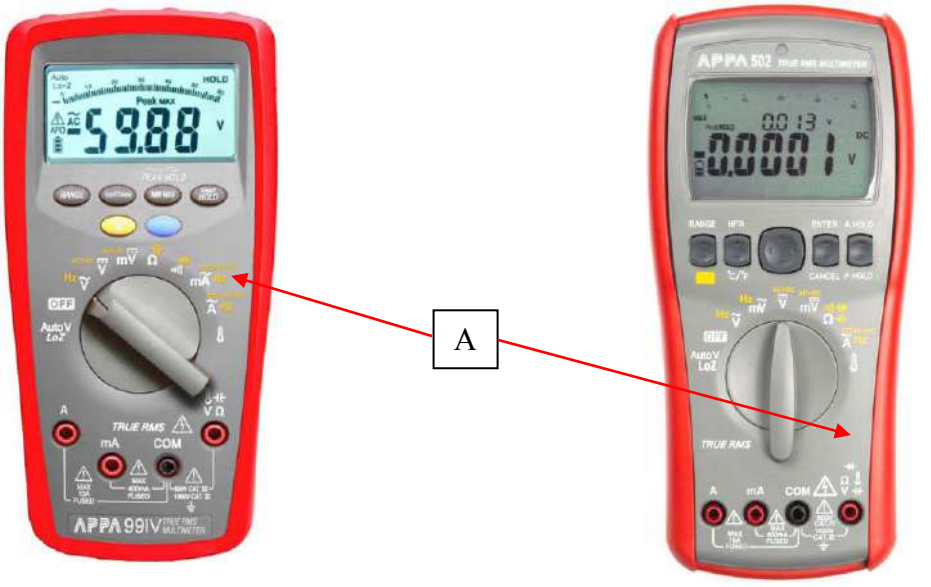
A

APPA 80, APPA 82, APPA 82R

APPA 97R

A

APPA 99II



APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV

APPA 501, APPA 502

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

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики нормируются при температуре (23±5) °С.

Метрологические и технические характеристики мультиметров представлены в таблицах 1-9.

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

Модель	Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В
1	2	3	4
APPA 63N	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	3	$1 \cdot 10^{-3}$	
	30	0,01	
	300	0,1	
	600	1	
APPA 67	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}007 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	3	$1 \cdot 10^{-3}$	
	30	0,01	
	300	0,1	
	600	1	
APPA 66R APPA 66RT	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм}+10 \cdot k)$
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	
	60	0,01	
	600	0,1	
	1000	1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
APPA 80	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	3	$1 \cdot 10^{-3}$	
	30	0,01	
	300	0,1	
	1000	1	
APPA 82 APPA 82R	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	
	40	0,01	
	400	0,1	
	1000	1	
APPA 97R	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}003 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	3	$1 \cdot 10^{-3}$	
	30	0,01	
	300	0,1	
	1000	1	
APPA 99II	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}0025 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}004 \cdot U_{изм}+1 \cdot k)$
	40	0,01	$\pm(0{,}0025 \cdot U_{изм}+1 \cdot k)$
	400	0,1	
	1000	1	
APPA 97IV	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}002 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	60	0,01	
	600	0,1	
	1000	1	
APPA 98IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}001 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}001 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}0009 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	60	0,01	
	600	0,1	
	1000	1	
APPA 99IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}0008 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}0008 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	
	60	0,01	
	600	0,1	
	1000	1	
APPA 501 APPA 502	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}0005 \cdot U_{изм}+4 \cdot k)$
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}0005 \cdot U_{изм}+2 \cdot k)$
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	
	40	0,01	
	400	0,1	
	1000	1	
Примечание $U_{изм}$ - измеренное значение напряжения постоянного тока, В			

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

Модель	Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В	Диапазон частот, Гц
1	2	3	4	5
APPA 63N[(1)]	3	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}015 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 500
	30	0,01		
	300	0,1		
	600	1		
APPA 67[(1)]	3	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}017 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 500
	30	0,01		
	300	0,1		
	600	1		
APPA 66R APPA 66RT	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}012 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 45 до 500
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$		
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}01 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	
	60	0,01		
	600	0,1		
	1000	1		
APPA 80	3	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}015 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 500
	30	0,01		
	300	0,1		
	750	1		
APPA 82 APPA 82R	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	Не нормируется	от 40 до 500
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}015 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	
	40	0,01	$\pm(0{,}013 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	
	400	0,1		
	750	1		
APPA 97R[(1)]	3	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}013 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 1000
	30	0,01		
	300	0,1		
	750	1		
APPA 99II	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}02 \cdot U_{изм}+10 \cdot k)$	от 40 до 60
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}013 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 400
	40	0,01		от 40 до 1000
	400	0,1		
	750	1		
APPA 97IV	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}015 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 50 до 500
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}01 \cdot U_{изм}+3 \cdot k)$	
	60	0,01		
	600	0,1		
	1000	1		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
APPA 98IV	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}015 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 45 до 1000
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}01 \cdot U_{изм}+3 \cdot k)$	
	60	0,01		
	600	0,1		
	1000	1		
APPA 99IV	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}012 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	от 45 до 1000
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}008 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$	
	60	0,01		
	600	0,1		
	1000	1		
APPA 501[2] APPA 502[2]	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}006 \cdot U_{изм}+3 \cdot k)$ [3]	от 45 до 65
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}015 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$ [3]	св. 65 до 1000
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}03 \cdot U_{изм}+5 \cdot k)$ [3]	св. 1000 до 5000
	40	0,01	$\pm(0{,}05 \cdot U_{изм}+20 \cdot k)$ [4]	св. 5000 до $2 \cdot 10^4$
	400	0,1		
	1000	1		

Примечания

$U_{изм}$ - среднее квадратическое значение напряжения переменного тока синусоидального сигнала, В

[1] На верхнем пределе диапазона измерений 3 В диапазон частот от 40 до 300 Гц

[2] На верхних пределах диапазонов измерений 0,04; 0,4; 400 В диапазон частот от 45 до 5000 Гц, на верхнем пределе диапазона измерений 1000 В диапазон частот от 45 до 1000 Гц

[3] Для диапазона частот от 45 Гц до 5 кГц при уровне ≤10 % от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит $\pm 3 \cdot k$

[4] Для диапазона частот св. 5 кГц до 20 кГц при уровне ≤10 % от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит $\pm 10 \cdot k$

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

Модель	Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
1	2	3	4
APPA 63N	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}001 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	
APPA 67	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}012 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	
	0,03	$1 \cdot 10^{-5}$	
	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	
	10	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}025 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 66R APPA 66RT	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}01 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	10	0,01	
APPA 80	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}017 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	
	10	0,01	$\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
APPA 82 APPA 82R	$4 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}017 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	
	10	0,01	$\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
APPA 97R	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}01 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$\pm(0{,}012 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	0,03	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}01 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}012 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	20	0,01	$\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$
APPA 99II	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}006 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}007 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	10	0,01	$\pm(0{,}01 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$
APPA 97IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}01 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	
	6	$1 \cdot 10^{-3}$	
	10	0,01	
APPA 98IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}01 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	
	6	0,01	
	10	0,1	
APPA 99IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}08 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$	
	6	0,01	
	10	0,1	
APPA 501 APPA 502	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}002 \cdot I_{изм}+2 \cdot k)$
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	
	10	0,01	$\pm(0{,}002 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$
Примечание $I_{изм}$ - измеренное значение силы постоянного тока, А			

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

Модель	Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А	Диапазон частот, Гц
1	2	3	4	5
APPA 67	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}017 \cdot I_{изм}+4 \cdot k)$	от 40 до 500
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$		
	0,03	$1 \cdot 10^{-5}$		
	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+4 \cdot k)$	
	10	0,01	$\pm(0{,}029 \cdot I_{изм}+7 \cdot k)$	
APPA 66R APPA 66RT	6	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}015 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	от 45 до 500
	10	0,01		
APPA 80	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}022 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 500
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$		
	10	0,01	$\pm(0{,}025 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	
APPA 82 APPA 82R	$4 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}022 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 500
	$4 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$		
	10	0,01	$\pm(0{,}025 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
APPA 97R	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$\pm(0{,}015 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$	от 40 до 1000
	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$		
	0,03	$1 \cdot 10^{-5}$		
	0,3	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$	
	20	0,01	$\pm(0{,}025 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	
APPA 99II	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	от 40 до 1000
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$		
	10	0,01	$\pm(0{,}025 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$	
APPA 97IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}015 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$	от 50 до 500
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$		
	6	$1 \cdot 10^{-3}$		
	10	0,01		
APPA 98IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}015 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$	от 45 до 1000
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$		
	6	0,01		
	10	0,1		
APPA 99IV	0,06	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}012 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$	от 45 до 1000
	0,6	$1 \cdot 10^{-4}$		
	6	0,01		
	10	0,1		
APPA 501 (1) APPA 502 (1)	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}008 \cdot I_{изм}+3 \cdot k)$ (2) $\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$ (2) $\pm(0{,}02 \cdot I_{изм}+5 \cdot k)$ (3)	от 45 до 65 св. 65 до 1000 св. 1000 до 10^4
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$		
	4	$1 \cdot 10^{-3}$		
	10	0,01		

Примечания
$I_{изм}$ - среднее квадратическое значение переменного тока синусоидального сигнала, А
(1) На верхних пределах диапазонов измерений 4; 10 А диапазон частот от 45 до 1000 Гц
(2) Для диапазона частот от 45 Гц до 1 кГц при уровне ≤10 % от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит $\pm 3 \cdot k$
(3) Для диапазона частот св. 1 кГц до 10 кГц при уровне ≤10 % от верхнего предела диапазона измерений дополнительная погрешность составит $\pm 10 \cdot k$

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

Модель	Верхний предел диапазона измерений, Ом	Значение единицы младшего разряда k, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Ом
1	2	3	4
APPA 63N	300	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+4 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^4$	10	
	$3 \cdot 10^5$	100	
	$3 \cdot 10^6$	1000	
	$3 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}02 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 67	300	0,1	$\pm(0{,}012 \cdot R_{изм}+4 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}009 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^4$	10	
	$3 \cdot 10^5$	100	
	$3 \cdot 10^6$	1000	$\pm(0{,}012 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}025 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
APPA 66R APPA 66RT	600	0,1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^4$	10	
	$6 \cdot 10^5$	100	
	$6 \cdot 10^6$	1000	
	$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}02 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
APPA 80	300	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}0075 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^4$	10	
	$3 \cdot 10^5$	100	
	$3 \cdot 10^6$	1000	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}02 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 82 APPA 82R	400	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}0075 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^4$	10	
	$4 \cdot 10^5$	100	
	$4 \cdot 10^6$	1000	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}015 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 97R	300	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+4 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^4$	10	
	$3 \cdot 10^5$	100	
	$3 \cdot 10^6$	1000	$\pm(0{,}012 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$3 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}015 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 99II	400	0,1	$\pm(0{,}007 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}004 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^4$	10	
	$4 \cdot 10^5$	100	
	$4 \cdot 10^6$	1000	$\pm(0{,}006 \cdot R_{изм}+3 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}015 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 97IV	600	0,1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^4$	10	
	$6 \cdot 10^5$	100	
	$6 \cdot 10^6$	1000	
	$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
APPA 98IV APPA 99IV	600	0,1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}008 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^4$	10	
	$6 \cdot 10^5$	100	
	$6 \cdot 10^6$	1000	
	$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^4$	$\pm(0{,}015 \cdot R_{изм}+5 \cdot k)$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
APPA 501 (1) APPA 502 (1)	400	0,1	$\pm(0{,}002 \cdot R_{изм}+2 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}002 \cdot R_{изм}+1 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^4$	10	
	$4 \cdot 10^5$	100	
	$4 \cdot 10^6$	1000	$\pm(0{,}01 \cdot R_{изм}+1 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^5$	$\pm(0{,}02 \cdot R_{изм}+20 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^8$	$1 \cdot 10^6$	$\pm(0{,}05 \cdot R_{изм}+20 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^9$	$1 \cdot 10^8$	$\pm(0{,}05 \cdot R_{изм}+8 \cdot k)$
Примечания $R_{изм}$ - измеренное значение сопротивления постоянному току, Ом (1) На верхнем пределе диапазона измерений 400 МОм, при измерениях свыше 50 % от диапазона, дополнительная погрешность составит $\pm 10 \cdot k$, на верхнем пределе диапазона измерений 4 ГОм, при измерениях свыше 50 % от диапазона, дополнительная погрешность составит $\pm 2 \cdot k$			

Таблица 6 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений электрической ёмкости

Модель	Верхний предел диапазона измерений, мкФ	Значение единицы младшего разряда k, мкФ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкФ
1	2	3	4
APPA 66R APPA 66RT	0,01	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}019 \cdot C_{изм}+8 \cdot k)$
	0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	
	1	$1 \cdot 10^{-3}$	
	10	0,01	
	100	0,1	
	$1 \cdot 10^3$	1	
	$1 \cdot 10^4$	10	
APPA 82 APPA 82R APPA 99II	$4 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$\pm(0{,}03 \cdot C_{изм}+10 \cdot k)$
	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}02 \cdot C_{изм}+8 \cdot k)$
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	
	40	0,01	
	400	0,1	
	$4 \cdot 10^3$	1	$\pm(0{,}05 \cdot C_{изм}+20 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^4$	10	
APPA 97IV	1	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}019 \cdot C_{изм}+8 \cdot k)$
	10	0,01	
	100	0,1	
	$1 \cdot 10^3$	1	
	$1 \cdot 10^4$	10	
APPA 98IV APPA 99IV	1	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}012 \cdot C_{изм}+5 \cdot k)$
	10	0,01	$\pm(0{,}012 \cdot C_{изм}+2 \cdot k)$
	100	0,1	
	$1 \cdot 10^3$	1	
	$1 \cdot 10^4$	10	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
APPA 501 APPA 502	0,04	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0{,}009 \cdot C_{изм}+20 \cdot k)$
	0,4	$1 \cdot 10^{-4}$	$\pm(0{,}009 \cdot C_{изм}+10 \cdot k)$
	4	$1 \cdot 10^{-3}$	$\pm(0{,}009 \cdot C_{изм}+2 \cdot k)$
	40	0,01	
	400	0,1	
	$4 \cdot 10^{3}$	1	$\pm(0{,}009 \cdot C_{изм}+10 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^{4}$	10	$\pm(0{,}009 \cdot C_{изм}+20 \cdot k)$
Примечание $C_{изм}$ - измеренное значение электрической ёмкости, мкФ			

Таблица 7 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений частоты

Модель	Верхний предел диапазона измерений, Гц	Значение единицы младшего разряда k, Гц	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Гц
APPA 66R APPA 66RT	$6 \cdot 10^{3}$	1	$\pm(0{,}001 \cdot F_{изм}+2 \cdot k)$
	$6 \cdot 10^{4}$	10	
	$1 \cdot 10^{5}$	100	
APPA 82 APPA 82R APPA 99II	$4 \cdot 10^{3}$	1	$\pm(0{,}0001 \cdot F_{изм}+1 \cdot k)$
	$4 \cdot 10^{4}$	10	
	$4 \cdot 10^{5}$	100	
	$4 \cdot 10^{6}$	$1 \cdot 10^{3}$	
	$4 \cdot 10^{7}$	$1 \cdot 10^{4}$	
APPA 97IV	100	0,01	$\pm(0{,}001 \cdot F_{изм}+2 \cdot k)$
	$1 \cdot 10^{3}$	0,1	
	$1 \cdot 10^{4}$	1	
	$5 \cdot 10^{4}$	10	
APPA 98IV APPA 99IV	100	0,01	$\pm(0{,}001 \cdot F_{изм}+2 \cdot k)$
	$1 \cdot 10^{3}$	0,1	
	$1 \cdot 10^{4}$	1	
	$1 \cdot 10^{5}$	10	
APPA 501 (1) APPA 502 (1)	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 $F_{изм}$ - измеренное значение электрической ёмкости, мкФ (1) Минимальное измеряемое значение 5 Гц			

Таблица 8 - Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений температуры по сигналам термопар

Модель	Диапазон измерений, °С	Значение единицы младшего разряда k, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С
APPA 66RT	от -40 до 400	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot t_{изм}+1)$
APPA 99II	от -20 до 0	0,1	$\pm(0{,}02 \cdot t_{изм}+4)$
	от 1 до 100	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot t_{изм}+3)$
	от 101 до 500	0,1	$\pm(0{,}02 \cdot t_{изм}+3)$
	от 501 до 800	0,1	$\pm(0{,}03 \cdot t_{изм}+2)$
APPA 99IV	от -40 до 400	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot t_{изм}+2)$
APPA 502	от -200 до 1200	0,1	$\pm(0{,}01 \cdot t_{изм}+2)$
Примечания $t_{изм}$ - измеренное значение температуры, °С			

Таблица 9 - Масса и габаритные размеры

Модель	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Элементы питания, В
1	2	3	4
APPA 63N	80×165×36	310	1,5×2 (размер AAA)
APPA 67	85×165×40	360	
APPA 66R, APPA 66RT	74×156×44	320	
APPA 80	92×186×49	430	
APPA 82 APPA 82R	92×186×49	430	9 В
APPA 97R	95×192×50	550	
APPA 99II	94×188×40	490	
APPA 97IV APPA 98IV APPA 99IV	94×190×48	460	
APPA 501 APPA 502	83×188×52	465	1,5×4 (размер AA)
Условия эксплуатации			
Нормальные условия (измерений)		Предельные условия (измерений)	
температура окружающего воздуха, °С	относительная влажность воздуха, %, не более	температура окружающего воздуха, °С	относительная влажность воздуха, %, не более
от +18 до +28	80	от 0 до +30	80
		св. +30 до +40	75
		св. +40 до +50	45

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
Мультиметр	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Элементы питания	1×9 В	Только для моделей APPA 82, APPA 82R, APPA 97R, APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV
	2×1,5 В	Только для моделей APPA 63N, APPA 67, APPA 66R, APPA 66RT, APPA 80
	4×1,5 В	Только для моделей APPA 501, APPA 502
Защитный чехол	1	Кроме APPA 66R, APPA 66RT, APPA 80, APPA 82, APPA 82R
Измерительные провода	2	
Зажим типа «крокодил»	1	Только для моделей APPA 63N, APPA 67, APPA 80, APPA 82, APPA 82R
	2	Только для моделей APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV, APPA 501, APPA 502
Термопара К-типа	1	Только для моделей APPA 66RT, APPA 99II, APPA 99IV, APPA 502
Магнитный держатель	1	Только для моделей APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV, APPA 501, APPA 502
Упаковочная коробка	1	
Методика поверки ПР-08-2018МП	1	

Поверка
осуществляется по документу ПР-08-2018МП «Мультиметры цифровые APPA 63N, APPA 67, APPA 66R, APPA 66RT, APPA 80, APPA 82, APPA 82R, APPA 97R, APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV, APPA 501, APPA 502. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 22 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный Fluke 5522A (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 63N, APPA 67, APPA 66R, APPA 66RT, APPA 80, APPA 82, APPA 82R, APPA 97R, APPA 99II, APPA 97IV, APPA 98IV, APPA 99IV, APPA 501, APPA 502

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: http://www.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

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. « ___ » _____ 2018 г.