

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»,
директор Центрального отделения



А.А. Зажигай

2005 г.

<i>Мультиметры цифровые</i> <i>APPA-91, APPA-93N; APPA-95; APPA-97</i>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20086-05</u> Взамен № <u>20086-00</u>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «APPA Technology corporation», Тайвань.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры цифровые APPA-91; APPA-93N; APPA-95; APPA-97 (далее - мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, емкости и частоты.

Основные области применения: техника связи, измерительная техника, электроника, электротехника, научно-исследовательские лаборатории, службы сервиса, радиолюбительское дело.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры представляют собой компактные портативные многофункциональные измерительные приборы в ударопрочном исполнении, принцип действия которых основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов. Управление процессом измерения осуществляется с помощью встроенного микропроцессора. Выбор режима работы и диапазонов осуществляется центральным переключателем. Функциональные клавиши служат для выбора специальных функций измерения. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем цифровую шкалу, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы. Мультиметр APPA-97 имеет дополнительную линейную шкалу и автоматический выбор предела измерений.

Все мультиметры имеют режим ручного выбора пределов измерения, автоматическую установку нуля. APPA-97 имеет возможность удержания пиковых значений и запоминания результатов измерений.

Основные технические характеристики

Режим измерения постоянного напряжения

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности			
	АРРА-91	АРРА-93N	АРРА-95	АРРА-97
200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 1000 В	$\pm(0,005 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$			
200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 600 В		$\pm(0,005 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$		
400 мВ, 4 В, 40 В, 400 В, 600 В			$\pm(0,005 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$	
300 мВ, 3 В, 30 В, 300 В, 1000 В				$\pm(0,005 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$

Входной импеданс: 10 МОм

Защита измерительного входа: 1200 В (АРРА-91), 600 В (АРРА-93 N, АРРА-95), 1000 В (АРРА-97)

Примечание: X – измеренное значение, κ – разрешение (значение ед. мл. разряда)

Разрешение на пределах: 200, 300, 400 мВ – 100 мкВ; 2, 3, 4 В – 1 мВ; 20, 30, 40 В – 10 мВ; 200, 300, 400 В – 100 мВ; 600 и 1000 В – 1 В

Режим измерения переменного напряжения в диапазоне частот 40 Гц – 500 Гц

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности			
	АРРА-91	АРРА-93N	АРРА-95	АРРА-97
200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 750 В	$\pm(0,0125 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$			
200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 600 В		$\pm(0,013 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$		
400 мВ, 4 В, 40 В, 400 В, 600 В			$\pm(0,0125 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$	
3 В, 30 В, 300 В, 750 В				$\pm(0,013 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$

Входной импеданс: 10 МОм/100 пФ

Защита измерительного входа: 850 В ср. кв. (АРРА-91), 600 В ср. кв. (АРРА-93 N, АРРА-95), 1000 В ср. кв. (АРРА-97)

Разрешение на пределах: 200, 300, 400 мВ – 100 мкВ; 2, 3, 4 В – 1 мВ; 20, 30, 40 В – 10 мВ; 200, 300, 400 В – 100 мВ; 600 и 1000 В – 1 В

Режим измерения силы постоянного тока

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности		
	АРРА-91/93 N	АРРА-95	АРРА-97
200 мкА, 2, 20, 200 мА 20 А	$\pm(0,01 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$ $\pm(0,02 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$		
400 мкА, 4, 40, 400 мА 2 А, 20 А		$\pm(0,01 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$ $\pm(0,02 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$	
300 мкА 3 мА 30 мА 300 мА 20 А			$\pm(0,01 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$ $\pm(0,012 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$ $\pm(0,01 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$ $\pm(0,012 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$ $\pm(0,02 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$

Разрешение на пределах: 200, 300, 400 мкА – 100 нА; 2, 3, 4 мА – 1 мкА; 20, 30, 40 мА – 10 мкА; 200, 300, 400 мА – 100 мкА; 2 А – 1 мА; 20 А – 10 мА

Режим измерения силы переменного тока в диапазоне частот 40 Гц... 500 Гц

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности		
	АРРА-91/93 N	АРРА-95	АРРА-97
200 мкА, 2, 20, 200 мА 20 А	$\pm(0,015 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$ $\pm(0,025 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$		
400 мкА, 4, 40, 400 мА 2 А, 20 А		$\pm(0,015 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$ $\pm(0,025 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$	
300 мкА, 3 и 30 мА 300 мА 20 А			$\pm(0,015 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$ $\pm(0,02 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$ $\pm(0,025 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$

Разрешение на пределах: 200, 300, 400 мкА – 100 нА; 2, 3, 4 мА – 1 мкА; 20, 30, 40 мА – 10 мкА; 200, 300, 400 мА – 100 мкА; 2 А – 1 мА; 20 А – 10 мА

Режим измерения сопротивления

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности			
	АРРА-91	АРРА-93N	АРРА-95	АРРА-97
200 Ом 2, 20, 200кОм, 2 МОм 20 МОм	$\pm(0,0075 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$ $\pm(0,0075 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$ $\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$	$\pm(0,008 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$ $\pm(0,008 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$ $\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$		
400 Ом 4, 40, 400 кОм, 4 МОм 40 МОм			$\pm(0,0075 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$ $\pm(0,0075 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$ $\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$	
300 Ом 3, 30, 300 кОм 3 МОм 30 МОм				$\pm(0,01 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$ $\pm(0,008 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$ $\pm(0,012 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$ $\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$

Разрешение на пределах: 200, 300, 400 Ом – 100 мОм; 2, 3, 4 кОм – 1 Ом; 20, 30, 40 кОм – 10 Ом; 200, 300, 400 кОм – 100 Ом; 2, 3, 4 МОм – 1 кОм; 20, 30, 40 МОм – 10 кОм.

Режим измерения емкости

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
	АРРА-93N	АРРА-95
2 нФ 20, 200 нФ, 2, 20, 200 мкФ	$\pm(0,05 \cdot X + 60 \cdot \kappa)$ $\pm(0,02 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$	
4 нФ 40, 400 нФ, 4 мкФ 40 мкФ		$\pm(0,05 \cdot X + 60 \cdot \kappa)$ $\pm(0,02 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$ $\pm(0,03 \cdot X + 4 \cdot \kappa)$

Частота тест-сигнала 40 Гц для АРРА-93N и 300 Гц для АРРА-95.

Разрешение на пределах: 2 и 4 нФ – 1 пФ; 20 и 40 нФ – 10 пФ; 200 и 400 нФ – 100 пФ; 2 и 4 мкФ – 1 нФ; 20 и 40 мкФ – 10 нФ; 200 мкФ – 100 нФ.

Режим измерения частоты

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
	АРРА-93N	АРРА-95
2, 20, 200 кГц,	$\pm(0,01 \cdot X + 3 \cdot k)$	
4, 40, 400 кГц, 4 МГц 30 МГц		$\pm(0,005 \cdot X + 3 \cdot k)$

Минимальная измеряемая частота 20 Гц.

Разрешение на пределах: 2 и 4 кГц – 1 Гц; 20 и 40 кГц – 10 Гц; 200 и 400 кГц – 100 Гц; 4 МГц – 1 кГц; 30 МГц – 10 кГц.

Время подготовки к работе, не более	30 с
Источник питания (АРРА-91, АРРА-93N, АРРА-95) АРРА-97	9 В (тип «Крона») батарея 1,5 В x 2 (тип ААА)
Максимально индицируемое число	3999
Время автоматического выключения питания	30 мин.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха	от 0 до 50 °С
относительная влажность	не более 80%
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм	84 x 175 x 31 (без чехла) 95 x 192 x 50 (в защитном чехле)
Масса (с батареями), кг	0,34 (без чехла) 0,55 (в защитном чехле)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации 71-10148-3 РЭ.
Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Мультиметр (АРРА-91/93N/95/97)	1 шт.	
Защитный чехол с подставкой	1 шт.	
Измерительные провода	2 шт.	
Зажим (типа «крокодил»)	1 шт.	В изоляционном чехле
Источник питания	1 шт. 2 шт. (АРРА 97)	Установлен
Руководство по эксплуатации 71-10148-3 РЭ	1 экз.	
Методика поверки 71-10148-3 МП	1 экз.	
Упаковочная коробка	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом “Мультиметры цифровые АРРА-91, АРРА-93N, АРРА-95, АРРА-97 Методика поверки” 71-10148-3 МП, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» 5 сентября 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- калибратор FLUKE 5520A с опцией SC 1100.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-91 "Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний."

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

ГОСТ 8.027-01 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ – 30 А.

ГОСТ 8.028 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2}$ – $3 \cdot 10^9$ Гц.

МИ 1940-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 25 А в диапазоне частот 20 – 10^6 Гц.

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Техдокументация фирмы "APPA Technology Corporation " (Тайвань).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров цифровых APPA-91; APPA-9N3; APPA-95; APPA-97 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.027, ГОСТ 8.022, ГОСТ 8.028, МИ 1935, МИ 1940, ГОСТ 8.129.

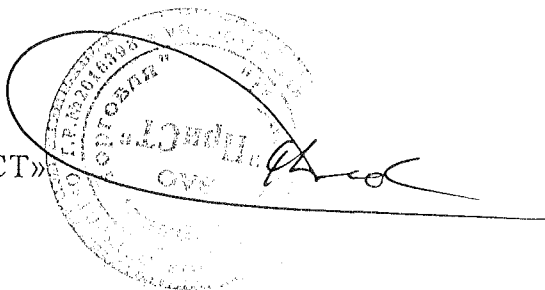
Изготовитель: Фирма "APPA Technology Corporation " (Тайвань)

Адрес изготовителя: APPA Technology Corporation 9F, 119-1 Pao-Zong R, Shintien, Taipei, TAIWAN

Представитель фирмы "APPA Technology Corporation " в России – компания ЗАО «ПриСТ»: 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д.8/9; E-Mail: www.prist.ru

Тел.: (095) 777-5591, 592-1714, 958-5776; Факс: 236-4558, 952-6552

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»



А.А.Дедюхин