

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

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



А.А. Зажигай

2005 г.

<i>Мультиметры цифровые АРРА-97II, АРРА-98II</i>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20089-05</u> Взамен № <u>20089-00</u>
--	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры цифровые АРРА-97II, АРРА-98II (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, радиолобительское 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 осуществляется центральным переключателем. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем цифровую и линейную шкалу, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы. Мультиметр АРРА-98II имеет режим измерения емкости.

Мультиметры имеют режим ручного и автоматического выбора пределов измерения, автоматическую установку нуля и автоматическое выключение питания. Мультиметры имеют возможность относительных измерений, измерения частоты вращения, а также возможность испытания р-п переходов и звуковой прозвонки цепей. Функциональные клавиши обеспечивают задание дополнительных режимов измерений: удержание показаний, одновременные измерения частоты и напряжения и переключение пределов измерений.

Основные технические характеристики

Режим измерения постоянного напряжения

Пределы измерений	Разрешение (к)	Пределы допускаемой погрешности	
		АРРА-97П	АРРА-98П
300 мВ	100 мкВ	$\pm(0,0025 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$	
3 В	1 мВ		
30 В	10 мВ		
300 В	100 мВ		
1000 В	1 В		
400 мВ	100 мкВ		$\pm(0,0025 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$
4 В	1 мВ		$\pm(0,004 \cdot X + 1 \cdot \kappa)$
40 В	10 мВ		$\pm(0,0025 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$
400	100 мВ		
1000 В	1 В		

X – измеренное значение, κ – значение ед. мл. разр.

Входной импеданс: 10 МОм (1000 МОм на пределе 300 мВ)

Режим измерения переменного напряжения

Пределы измерений	Разрешение (к)	Пределы допускаемой погрешности	
		АРРА-97П	АРРА-98П
3 В (40-500 Гц)	1 мВ	$\pm(0,013 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$	
30 В (40-1000 Гц)	10 мВ		
300 В (40-1000 Гц)	100 мВ		
1000 В (40-1000 Гц)	1 В		
400 мВ (40-60 Гц)	100 мкВ		$\pm(0,02 \cdot X + 10 \cdot \kappa)$
4 В (40-400 Гц)	1 мВ		$\pm(0,013 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$
40 В (40-1000 Гц)	10 мВ		$\pm(0,013 \cdot X + 5 \cdot \kappa)$
400 В (40-1000 Гц)	100 мВ		
750 В (40-1000 Гц)	1 В		

Входной импеданс: 10 МОм/100 пФ

Режим измерения силы постоянного тока

Пределы измерений	Разрешение (к)	Пределы допускаемой погрешности	
		АРРА-97П	АРРА-98П
30 мА	10 мкА	$\pm(0,015 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$	
300 мА	100 мкА		
10 А	10 мА		
40 мА	10 мкА		$\pm(0,006 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$
400 мА	100 мкА		$\pm(0,007 \cdot X + 2 \cdot \kappa)$
10 А	10 мА		$\pm(0,01 \cdot X + 3 \cdot \kappa)$

Режим измерения силы переменного тока

Пределы измерений	Разрешение (к)	Пределы допускаемой погрешности	
		АРРА-97II	АРРА-98II
30 мА (40-1000 Гц)	10 мкА	$\pm(0,02 \cdot X + 5 \cdot k)$	
300 мА (40-1000 Гц)	100 мкА		
10 А (40-1000 Гц)	10 мА	$\pm(0,025 \cdot X + 5 \cdot k)$	
40 мА (40-1000 Гц)	10 мкА		
400 мА (40-1000 Гц)	100 мкА		$\pm(0,02 \cdot X + 5 \cdot k)$
10 А (40-1000 Гц)	10 мА		$\pm(0,025 \cdot X + 5 \cdot k)$

Режим измерения сопротивления

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
	АРРА-97II	АРРА-98II
300 Ом	$\pm(0,01 \cdot X + 4 \cdot k)$	
3, 30, 300 кОм	$\pm(0,007 \cdot X + 3 \cdot k)$	
3 МОм	$\pm(0,01 \cdot X + 3 \cdot k)$	
30 МОм	$\pm(0,02 \cdot X + 5 \cdot k)$	
400 Ом		$\pm(0,007 \cdot X + 3 \cdot k)$
4, 40, 400 кОм		$\pm(0,004 \cdot X + 3 \cdot k)$
4 МОм		$\pm(0,006 \cdot X + 3 \cdot k)$
40 МОм		$\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$

Разрешение на пределах: 300, 400 Ом – 0,1 Ом; 3, 4 кОм – 1 Ом; 30, 40 кОм – 10 Ом; 300, 400 кОм – 100 Ом; 3, 4 МОм – 1 кОм; 30, 40 МОм – 10 кОм.

Режим измерения емкости

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
	АРРА-98II	
4 нФ	$\pm(0,03 \cdot X + 50 \cdot k)$	
40 нФ, 400 нФ, 4 мкФ, 40 мкФ, 400 мкФ	$\pm(0,02 \cdot X + 8 \cdot k)$	
4 мФ, 40 мФ	$\pm(0,05 \cdot X + 20 \cdot k)$	

Разрешение на пределах: 4 нФ – 1 пФ; 40 нФ – 10 пФ; 400 нФ – 100 пФ; 4 мкФ – 1 нФ; 40 мкФ – 10 нФ; 400 мкФ – 100 нФ, 4 мФ – 1 мкФ, 40 мФ – 10 мкФ.

Режим измерения частоты

Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
	АРРА-97II	АРРА-98II
3, 30, 300 кГц, 3 МГц, 30 МГц	$\pm(0,0001 \cdot X + 1 \cdot k)$	
4, 40, 400 кГц, 4 МГц 40 МГц		$\pm(0,0001 \cdot X + 1 \cdot k)$

Разрешение на пределах: 3 и 4 кГц – 1 Гц; 30 и 40 кГц – 10 Гц; 300 и 400 кГц – 100 Гц; 3 и 4 МГц – 1 кГц; 30 и 40 МГц – 10 кГц.

Время подготовки к работе, не более	30 с
Источник питания	9 В (тип «Крона»)
Максимально индицируемое число	3400 (АРРА-97II), 4000 (АРРА-98II)
Время автоматического выключения питания	30 мин.
Количество сегментов линейной шкалы	70 (АРРА-97II), 82 (АРРА-98II)
Рабочие условия эксплуатации:	

температура окружающего воздуха	от 0 до 50 °С
относительная влажность	не более 80%
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм	88 x 180 x 33,5 (без чехла) 94 x 188 x 40 (в защитном чехле)
Масса (с батареей), кг	0,49 (без чехла)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации 71-10055-1 РЭ.
Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Мультиметр (АРРА-97II/98II)	1 шт.	
Защитный чехол с подставкой	1 шт.	
Измерительные провода	2 шт.	АТЛ-3
Зажим (типа «крокодил»)	2 шт.	В изоляционном чехле
Источник питания	1 шт.	Установлен
Руководство по эксплуатации 71-10055-1 РЭ	1 экз.	
Методика поверки 71-10055-1 МП	1 экз.	
Упаковочная коробка	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Мультиметры цифровые АРРА-97II, АРРА-98II Методика поверки" 71-10055-1 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 "ARRA Technology Corporation" (Тайвань).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров цифровых APPA-97II, APPA-98II 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.

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»

A circular official stamp of the Federal Scientific Center of Metrology (VNIIM) is stamped over the signature. The stamp contains the text "ФЕДЕРАЛЬНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛСКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВНИИМ" and "ОТДЕЛЕНИЕ СИСТЕМЫ СИ" around the perimeter. In the center, it says "«ПРИСТ»" and "ОТДЕЛ". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

А.А.Дедюхин