

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Зам. генерального директора
ГП "ВНИИФТРИ"

Д.Р.Васильев

1999 г.

**Мультиметры цифровые
АРРА-301, АРРА-303, АРРА-305**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.
Регистрационный № 20088-00

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "APPA Technology Corporation "
(Тайвань).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры цифровые АРРА-301, АРРА-303, АРРА-305 (далее - мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, емкости, частоты и температуры

Основные области применения: техника связи, измерительная техника, электроника и электротехника.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры представляют собой портативные измерительные приборы, выполненные в специальном ударопрочном корпусе. Принцип действия основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов. Управление процессом измерения осуществляется с помощью встроенного микропроцессора. Выбор режима работы осуществляется центральным переключателем. Функциональные клавиши служат для выбора специальных функций а также для активизации дополнительных режимов измерения . Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем линейную шкалу, три цифровых шкалы, меню функций, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы. Мультиметры имеют систему самодиагностики. Мультиметры имеют режим запоминания во внутренней памяти до 7 результатов измерений, измерение максимальных и минимальных значений измеряемых величин, задание верхнего и нижнего предела измеряемой величины, регистрацию времени измерения, а также режим относительных измерений. Мультиметры АРРА-303, АРРА-305 имеют режим измерения температуры. Все мультиметры снабжены интерфейсом RS-232 с оптической

развязкой для связи с компьютером. Программное обеспечение APPA WinDMM позволяет обрабатывать данные поступающие с мультиметра

Основные технические характеристики

Режим измерения постоянного напряжения.

| Пределы измерений | Пределы допускаемой погрешности | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 40 мВ | $\pm(0,2\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,1\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,06\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 400 мВ | $\pm(0,2\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,1\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,06\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 4 В, 40 В, 400 В, 1000 В | $\pm(0,2\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,1\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,06\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерения переменного напряжения

| Пределы измерений | Пределы допускаемой погрешности | | |
|--|---|---|--|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 400 мВ в диапазоне частот 40 Гц-100 Гц 100 Гц-1 кГц | $\pm(1,2\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(1,0\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(1,0\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 4 В в диапазоне частот: 40 Гц – 100 Гц 100 Гц – 1 кГц 1 кГц – 10 кГц 10 кГц – 20 кГц 20 кГц – 50 кГц 50 кГц – 100 кГц | $\pm(1,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,0\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,9\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,5\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,5\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,5\% + 7 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(5,5\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,7\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,0\% + 7 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(5,0\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(10,0\% + 10 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 40 В в диапазоне частот 40 Гц – 100 Гц 100 Гц – 1 кГц 1 кГц – 10 кГц 10 кГц – 20 кГц 20 кГц – 50 кГц 50 кГц – 100 кГц | $\pm(1,2\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,0\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,9\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,5\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,5\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,5\% + 7 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(5,5\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,7\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,0\% + 7 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(5,0\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(10,0\% + 10 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 400 В в диапазоне частот 40 Гц – 100 Гц 100 Гц – 1 кГц 1 кГц – 10 кГц 10 кГц – 20 кГц 20 кГц – 50 кГц 50 кГц – 100 кГц | $\pm(1,2\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,0\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,9\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,5\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,5\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,5\% + 7 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(5,5\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,7\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(3,0\% + 7 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(5,0\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(10,0\% + 10 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 750 В в диапазоне частот 40 Гц – 100 Гц 100 Гц – 1 кГц | $\pm(1,2\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(2,0\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,90\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,50\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0,70\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,00\% + 6 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерение силы постоянного тока..

| Пределы измерения | Пределы допускаемой погрешности | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 40 мА, 400 мА, 4 А, 10 А | $\pm(0.5\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.3\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.2\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерения силы переменного тока..

| Пределы измерения | Пределы допускаемой погрешности | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 40 мА, 400 мА, 4 А, 10 А в диапазоне частот 40 Гц – 400 Гц | $\pm(1.2\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(1.0\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.8\% + 8 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерения сопротивления постоянному току.

| Пределы измерения | Пределы допускаемой погрешности | | |
|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 400 Ом, 4 кОм | $\pm(0.50\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.40\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.30\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 40 кОм, 400 кОм | $\pm(0.50\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.40\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.30\% + 2 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 4 МОм | $\pm(0.50\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.40\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.30\% + 4 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 40 МОм | $\pm(5.00\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(5.00\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.30\% + 5 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерение емкости

| Пределы измерения | Пределы допускаемой погрешности | | |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 4 нФ, 40 нФ, 400 нФ, 4 мкФ | $\pm(1.90\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(1.40\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.90\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 40 мкФ, 400 мкФ | $\pm(2.90\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(2.40\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(1.90\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ |
| 4 мФ, 10 мФ | $\pm(3.90\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(3.40\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(2.90\% + 20 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерения частоты

| Пределы измерения | Пределы допускаемой погрешности | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | APPA-301 | APPA-303 | APPA-305 |
| 400 Гц, 4 кГц, 40 кГц, 400 кГц, 4 МГц | $\pm(0.01\% + 1 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.01\% + 1 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(0.01\% + 1 \text{ ед.мл.р.})$ |

Режим измерения температуры

| Пределы измерения | Пределы допускаемой погрешности | |
|----------------------------|---|---|
| | APPA-303 | APPA-305 |
| Минус 50 °С ÷ 1200 °С | $\pm(1^\circ\text{C} + 1 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(1^\circ\text{C} + 1 \text{ ед.мл.р.})$ |
| Минус 100 °С ÷ минус 50°С | $\pm(2^\circ\text{C} + 1 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(2^\circ\text{C} + 1 \text{ ед.мл.р.})$ |
| Минус 200 °С ÷ минус 100°С | $\pm(3^\circ\text{C} + 1 \text{ ед.мл.р.})$ | $\pm(3^\circ\text{C} + 1 \text{ ед.мл.р.})$ |

| | |
|--|---------------|
| Время подготовки к работе, не более | 1 мин. |
| Источник питания | батарея 9 В |
| Условия эксплуатации : температура окружающего воздуха | 0 + 40 °С |
| относительная влажность | 80 % |
| Габаритные размеры, не более | ширина 90 мм |
| | высота 200мм |
| | глубина 42 мм |
| Масса, не более | 0,42 кг. |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации 71-10437-2 РЭ
Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|--|------------------------------|
| 1. мультиметр (АРРА-301, АРРА-303, АРРА-305) | - 1 шт. |
| 2. провод измерительный | - 2 шт. |
| 3. защитный чехол | - 1 шт. |
| 4. зажимы(типа "крокодил") | - 2 шт. |
| 5. датчик температуры К-типа | - 1 шт. (АРРА-303, АРРА-305) |
| 6. руководство по эксплуатации 71-10437-2 РЭ | - 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.366-79 "Омметры цифровые. Методы и средства поверки", МИ 1202 ГСИ "Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки", МИ 1769-87 ГСИ "Частотомеры электронно-счетные. Методика поверки", ГОСТ 8.461-82 "Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки."

Основное поверочное оборудование:

- вольтметр-калибратор В1-28,
- калибратор универсальный Н4-7,
- калибратор универсальный Н4-6,
- мера емкости Р-5086,
- мост сопротивлений Р-3009,
- частотомер ЧЗ-64.
- установка поверочная УПСТ-2М

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ 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".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультиметры цифровые APPA-301, APPA-303, APPA-305 соответствуют требованиям нормативных документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель: Фирма "APPA Technology Corporation " (Тайвань)

Адрес изготовителя:

APPA Technology Corporation

9F, 119-1 Pao-Zong R, Shintien, Taipei, TAIWAN

Генеральный директор ЗАО "Присть"  А.А. Дедюхин



Цифровой мультиметр APPA-305