



2000 г.

| | |
|---|--|
| <p>Мультиметры цифровые APPA 17, 17A, 63N, 67, 69, 97R, 99П, 201, 203, 205, 207</p> | <p>Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный N <u>21179-01</u> Взамен N _____</p> |
|---|--|

Выпускаются по документации изготовителя - фирмы "APPA Technology corporation", Тайвань.

Назначение и область применения

Мультиметры цифровые APPA 60-ой серии, APPA - 90П-ой серии, APPA 200-ой серии, «карандашного типа» APPA-10-ой серии (в дальнейшем мультиметры) являются многофункциональными. Принцип работы приборов основан на преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, дальнейшей его обработки и измерения. Перечень возможностей каждой из моделей указан в таблице:

| Функциональные возможности | серия 10 | | серия 60 | | | | серия 90П | | серия 200 | | | |
|--|----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----|--|
| | 17 | 17A | 63N | 67 | 69 | 97R | 99П | 201 | 203 | 205 | 207 | |
| Измерение постоянного и переменного напряжения | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Измерение постоянного и переменного тока | Нет | Нет | •/ Нет | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Измерение сопротивления | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Измерение емкости | Нет | Нет | Нет | Нет | • | Нет | • | Нет | • | • | • | |
| Измерение частоты | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | • | Нет | • | • | • | |
| Измерение температуры | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | Нет | Нет | Нет | • | |
| Проверка p-n переходов | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Звуковая прозвонка цепей | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Цифровая шкала | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Линейная шкала | • | Нет | • | • | • | • | • | Нет | • | • | • | |
| Режим Δ-измерений | Нет | • | Нет | Нет | Нет | Нет | • | Нет | • | • | • | |
| Запись в память /считывание из памяти текущего результата измерения | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | Нет | • | • | |
| Измерение max/min значений | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | Нет | • | • | • | |
| Измерение среднеквадратического значения сигнала с учетом наличия гармоник | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | Нет | Нет | • | • | |
| Удержание показаний | • | • | • | • | • | • | • | Нет | • | • | • | |
| Измерение среднеквадратического значения | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Подсветка дисплея | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | • | • | • | • | |
| Универсальное питание | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | • | • | • | |
| Звуковое предупреждение | Нет | Нет | Нет | • | • | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | • | |

Описание

Особенностями данного класса приборов являются наличие автоматической калибровки, автоматическая индикация полярности и автоматическое выключение напряжения питания, индикация превышения предела измерения, индикация разряда источников питания. Имеется защита от перегрузки.

| Наименование параметра | Значение/описание параметра |
|--|--|
| Разрядность цифровой шкалы измерения | 3 ^{1/2} для APPA 17, 207, 63N, 67,69 3 ^{3/4} для APPA 17A, 203 и 205; 97R, 99П. |
| Количество сегментов линейной шкалы | 42 для APPA-203, 80 для APPA-207; 65 для APPA 17, 63N, 67,69; 70 для APPA 97 R; 82 для APPA 99 П. |
| Скорость измерения по цифровой шкале | 2 измерения/сек., 1 измерение/сек. (в режимах измерения частоты, емкости) |
| Скорость измерения по линейной шкале | От 12 до 20 измерений/сек. |
| Индикация полярности измеряемого сигнала | Автоматическая |
| Установка нуля | Автоматическая |
| Индикация превышения предела измерения | OL или -OL |
| Индикация разряда источника питания | Отображается символ \pm |

| | |
|--|--|
| Время автоматического выключения питания | От 10 до 30 мин. |
| Температурный коэффициент | 0.15×(значение погрешности)/°С при температуре 18°С > t° > 28°С |
| Источник питания (батарея) | 1.5В × 2 или 9В × 1 |
| Источник питания сеть | 90...132 В и 198...264В 50...60 Гц (только APPA 200-ой серии) |
| Срок службы источника питания | около 1800 ч. для APPA-201 и APPA-203; около 1200 ч. для APPA-205; около 500 ч. для APPA 97 R; около 300 ч. для APPA 98 П, 99 П. |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

APPA-201, 203, 205 и APPA-207

| Пределы измерения постоянного напряжения | Предел допускаемой погрешности измерения ≤ | |
|---|--|--------------------------------|
| | APPA-203 | APPA-205 |
| 400мВ | ±(0.006Uк + 2 ед.мл. разряда) | ±(0.003 Uк + 2 ед.мл. разряда) |
| 4В, 40В, 400В, 1000В | ±(0.004 Uк + 2 ед.мл. разряда) | ±(0.001 Uк + 2 ед.мл. разряда) |
| APPA-201 | | |
| 200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 600 В | ±(0.005 Uк + 2 ед.мл. разряда) | |
| APPA-207 | | |
| 40 мВ | ±(0.0006 Uк + 8 ед.мл. разряда) | |
| 400 м В | ±(0.0006Uк + 2 ед.мл. разряда) | |
| 4 В, 40 В, 400 В, 1000 В | ±(0.0006 Uк + 2 ед.мл. разряда) | |
| Пределы измерения переменного напряжения (АСУ) | APPA-203 | APPA-205 |
| 4В, 40В, 400В, 600В (50Гц – 60Гц) | ±(0.008 Uк + 5 ед.мл. разряда) | ±(0.005 Uк + 5 ед.мл. разряда) |
| 40Гц – 1кГц | ±(0,013 Uк + 5 ед.мл. разряда) | ±(0,01 Uк + 5 ед.мл. разряда) |
| APPA-201 | | |
| 2 В, 20 В, 200 В, 600 В 40Гц – 500Гц | ±(0,015 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| APPA-207 | | |
| 400 мВ 40Гц – 100Гц | ±(0.007 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 100Гц – 1кГц | ±(0,01 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 4В 40Гц – 100Гц | ±(0,007 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 100Гц – 1кГц | ±(0,01 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 1 кГц – 10 кГц | ±(0,02 Uк + 6 ед.мл. разряда) | |
| 10 кГц – 20 кГц | ±(0,03 Uк + 7 ед.мл. разряда) | |
| 20 кГц – 50 кГц | ±(0,05 Uк + 8 ед.мл. разряда) | |
| 50 кГц – 100 кГц | ±(0,1 Uк + 10 ед.мл. разряда) | |
| 40 В 40Гц – 100Гц | ±(0,007 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 100Гц – 1кГц | ±(0,01 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 1 кГц – 10 кГц | ±(0,02 Uк + 6 ед.мл. разряда) | |
| 10 кГц – 20 кГц | ±(0,03 Uк + 7 ед.мл. разряда) | |
| 20 кГц – 50 кГц | ±(0,03 Uк + 7 ед.мл. разряда) | |
| 50 кГц – 100 кГц | ±(0,05 Uк + 8 ед.мл. разряда) | |
| 400 В 40Гц – 100Гц | ±(0,1 Uк + 10 ед.мл. разряда) | |
| 100Гц – 1кГц | ±(0,007 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| 1 кГц – 10 кГц | ±(0,02 Uк + 6 ед.мл. разряда) | |
| 10 кГц – 20 кГц | ±(0,03 Uк + 7 ед.мл. разряда) | |
| 20 кГц – 50 кГц | ±(0,03 Uк + 7 ед.мл. разряда) | |
| 50 кГц – 100 кГц | ±(0,05 Uк + 8 ед.мл. разряда) | |
| 750 В 40Гц – 100Гц | ±(0,1 Uк + 10 ед.мл. разряда) | |
| 100Гц – 1кГц | ±(0,007 Uк + 5 ед.мл. разряда) | |
| ±(0,01 Uк + 6 ед.мл. разряда) | | |
| Пределы измерения постоянного тока | APPA-203 | APPA-205 |
| 4мА, 40мА, 400мА | ±(0.0075 Iк + 2 ед.мл. разряда) | ±(0.004 Iк + 2 ед.мл. разряда) |
| 10А | ±(0,015 Iк + 4 ед.мл. разряда) | ±(0.008 Iк + 4 ед.мл. разряда) |
| APPA-201 | | |
| 200 мкА, 2 мА, 20 мА, 200 мА, 20 А | ±(0.008 Iк + 2 ед.мл. разряда) | |
| APPA-207 | | |
| 40мА, 400мА | ±(0.004 Iк + 2 ед.мл. разряда) | |
| 10А | ±(0.008 Iк + 4 ед.мл. разряда) | |
| Пределы измерения переменного тока | APPA-203 | APPA-205 |
| 4мА, 40мА, 400мА (40 Гц...1 кГц) | ±(0,015 Iк + 5 ед.мл. разряда) | ±(0,01 Iк + 5 ед.мл. разряда) |
| 10А (40 Гц...1 кГц) | ±(0,025 Iк + 5 ед.мл. разряда) | |
| APPA-201 | | |
| 200 мкА, 2 мА, 20 мА, 200 мА, 20 А 40Гц – 500Гц | ±(0,015 Iк + 5 ед.мл. разряда) | |
| APPA-207 | | |
| 4мА, 40мА, 400мА, 10А | ±(0.008 Iк + 8 ед.мл. разряда) 40 Гц...400Гц | |
| Пределы измерения сопротивления | APPA-203 | APPA-205 |
| 400Ом | ±(0.006 Rк + 3 ед.мл. разряда) | ±(0.004 Rк + 3 ед.мл. разряда) |
| 4КОм, 40кОм, 400кОм | ±(0.006 Rк + 2 ед.мл. разряда) | ±(0.004 Rк + 2 ед.мл. разряда) |
| 4МОм | ±(0.008 Rк + 3 ед.мл. разряда) | ±(0.006 Rк + 3 ед.мл. разряда) |
| 40МОм | ±(0,018 Rк + 5 ед.мл. разряда) | ±(0,015 Rк + 5 ед.мл. разряда) |

| | | APPA-201 |
|--|--|--|
| 200 Ом, 2 кОм, 20 кОм, 200 кОм, 20 МОм 20 МОм | | $\pm(0,008 R_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| | | APPA-207 |
| 400 Ом, 4 кОм, 40 кОм, 400 кОм 4 МОм 40 МОм | | $\pm(0,003 R_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ $\pm(0,003 R_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ $\pm(0,003 R_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ $\pm(0,003 R_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| Пределы измерения емкости | | Предел допускаемой погрешности измерения \leq (APPA-203 и APPA-205) |
| 4 нФ | | $\pm(0,01 C_k + 40 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 нФ | | $\pm(0,01 C_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 нФ | | $\pm(0,01 C_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 4 мкФ | | $\pm(0,01 C_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 мкФ | | $\pm(0,01 C_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ при $\leq 20 \text{ мкФ}$; $\pm(0,05 C_k + 8 \text{ ед.мл. разряда})$ при $> 20 \text{ мкФ}$. |
| | | APPA-207 |
| 4 нФ, 40 нФ, 400 нФ, 4 мкФ 40 мкФ, 400 мкФ 4 мФ, 10 мФ | | $\pm(0,009 C_k + 20 \text{ ед.мл. разряда})$ $\pm(0,019 C_k + 20 \text{ ед.мл. разряда})$ $\pm(0,029 C_k + 90 \text{ ед.мл. разряда})$ |

APPA-97R

| Предел измерения постоянного напряжения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|---|------------|---|
| 300 мВ | 100 мкВ | $\pm(0,0025 U_k + 1 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3 В | 1 мВ | $\pm(0,004 U_k + 1 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 30 В | 10 мВ | $\pm(0,0025 U_k + 1 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 300 В | 100 мВ | |
| 1000 В | 1 В | |

Входное сопротивление 10 МОм (1000 МОм на пределе 300 мВ)

APPA-99II

| Предел измерения постоянного напряжения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|---|------------|---|
| 400 мВ | 100 мкВ | $\pm(0,0025 U_k + 1 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 4 В | 1 мВ | $\pm(0,004 U_k + 1 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 В | 10 мВ | $\pm(0,0025 U_k + 1 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 В | 100 мВ | |
| 1000 В | 1 В | |

Входное сопротивление 10 МОм (1000 МОм на пределе 400 мВ)

APPA-97R

| Предел измерения переменного напряжения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|---|------------|---|
| 3 В (40-500 Гц) | 1 мВ | $\pm(0,013 U_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 30 В (40-1000 Гц) | 10 мВ | |
| 300 В (40-1000 Гц) | 100 мВ | |
| 1000 В (40-1000 Гц) | 1 В | |

Входное сопротивление 10 МОм, входная емкость 100 пФ.

APPA-99II

| Предел измерения переменного напряжения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|---|------------|---|
| 400 мВ (40-60 Гц) | 0,1 мВ | $\pm(0,015 U_k + 8 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 4 В (40-400 Гц) | 1 мВ | $\pm(0,01 U_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 В (40-1000 Гц) | 10 мВ | $\pm(0,013 U_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 В (40-1000 Гц) | 100 мВ | |
| 1000 В (40-1000 Гц) | 1 В | |

Входное сопротивление 9 МОм, входная емкость 100 пФ.

Дополнительная погрешность, связанная с коэффициентом амплитуды:

+1,5 % к указанной погрешности при КЭ от 1,4 до 3,

+3,0 % к указанной погрешности при КЭ от 3 до 4.

Режим измерения тока. APPA-97R

| Предел измерения постоянного тока | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|-----------------------------------|------------|---|
| 30 мА | 10 мкА | $\pm(0,015 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 300 мА | 100 мкА | |
| 10 А | 10 мА | $\pm(0,02 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |

| АРРА-99П | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| Предел измерения постоянного тока | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
| 40 мА | 10 мкА | $\pm(0,006 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 мА | 100 мкА | $\pm(0,007 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 10 А | 10 мА | $\pm(0,01 I_k + 3 \text{ ед.мл. разряда})$ |

| АРРА-97R | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| Предел измерения переменного тока | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
| 30 мА (40-1000 Гц) | 10 мкА | $\pm(0,02 I_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 300 мА (40-1000 Гц) | 100 мкА | |
| 10 А (40-1000 Гц) | 10 мА | $\pm(0,025 I_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |

| АРРА-99П | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| Предел измерения переменного тока | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
| 40 мА (40-1000 Гц) | 10 мкА | $\pm(0,02 I_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 мА (40-1000 Гц) | 100 мкА | |
| 10 А (40-1000 Гц) | 10 мА | $\pm(0,025 I_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |

| Режим измерения сопротивления. АРРА-97R | | |
|---|------------|---|
| Предел измерения сопротивления | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
| 300 Ом | 0,1 Ом | $\pm(0,01 R_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3 кОм | 1 Ом | |
| 30 кОм | 10 Ом | $\pm(0,007 R_k + 3 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 300 кОм | 100 Ом | |
| 3 МОм | 1 кОм | $\pm(0,01 R_k + 3 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 30 МОм | 10 кОм | $\pm(0,02 R_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |

| АРРА-99П | | |
|--------------------------------|------------|---|
| Предел измерения сопротивления | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
| 400 Ом | 0,1 Ом | $\pm(0,007 R_k + 3 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 4 кОм | 1 Ом | |
| 40 кОм | 10 Ом | $\pm(0,004 R_k + 3 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 кОм | 100 Ом | |
| 4 МОм | 1 кОм | $\pm(0,006 R_k + 3 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 МОм | 10 кОм | $\pm(0,015 R_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |

Режим измерения частоты и числа оборотов в минуту (об/мин.). АРРА-99П

| Предел измерения | Разрешение | Чувствительность | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--|
| 4,0 кГц/240×10 ³ об/мин. | 1Гц/60об/мин. | 100 мВ | Частоты $\pm(0,0001 F_k + 1 \text{ ед. мл. разряда})$ Числа оборотов $\pm(0,0001 D_k \pm 10 \text{ ед.})$ |
| 40 кГц/2400×10 ³ об/мин. | 10Гц/600об/мин. | | |
| 400 кГц/24×10 ⁶ об/мин. | 100Гц/6×10 ³ об/мин. | | |
| 4 МГц/240×10 ⁶ об/мин. | 1кГц/60×10 ³ об/мин. | 250 мВ | |
| 40 МГц/2400×10 ⁶ об/мин. | 10кГц/600×10 ³ об/мин. | 1 В | |

Режим измерения емкости. Только АРРА-99П

| Предел измерения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|------------------|------------|---|
| 4 пФ | 1пФ | $\pm(0,03 C_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 пФ | 10пФ | |
| 400 пФ | 100пФ | $\pm(0,02 C_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 4 нФ | 1нФ | |
| 40 нФ | 10нФ | $\pm(0,02 C_k + 20 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 400 нФ | 100 нФ | |
| 4 мФ | 1 мкФ | $\pm(0,05 C_k + 20 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 40 мФ | 10 мкФ | |

Режим измерения температуры. Только АРРА-99П

| Температура | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|------------------|--|
| -20°C...+ 350°C | $\pm(0,02 T_k + 4^\circ\text{C})$ |
| 351°C...+ 500°C | $\pm(0,02 T_k + 2^\circ\text{C})$ |
| 501°C...+ 800°C | $\pm(0,02 T_k + 2^\circ\text{C})$ |
| -4°F...+ 662°F | $\pm(0,02 T_k + 8^\circ\text{C}) (8^\circ\text{C} / (4/9) = 18^\circ\text{F})$ |
| 663°F...+ 932°F | $\pm(0,02 T_k + 4^\circ\text{C}) 4^\circ\text{C} = 9^\circ\text{F}$ |
| 933°F...+ 1472°F | $\pm(0,02 T_k + 4^\circ\text{C}) 4^\circ\text{C} = 9^\circ\text{F}$ |

Режим удержания пиковых значений. Только АРРА-99П

| Режим | Диапазон | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|-----------------------|----------|---|
| Постоянное напряжение | 400 мВ | $\pm(0,03 U_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| | 4 В | $\pm(0,015 U_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| | 40 В | |
| | 400 В | |
| Переменное напряжение | 1000 В | $\pm(0,015 U_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| | 400 мВ | |
| | 4 В | |
| | 40 В | $\pm(0,015 U_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| Постоянный ток | 400 В | $\pm(0,015 U_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| | 750 В | |
| | 40 мА | |
| | 400 мА | $\pm(0,03 I_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| Переменный ток | 10 А | $\pm(0,015 I_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| | 40 мА | $\pm(0,03 I_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |
| | 400 мА | $\pm(0,015 I_k + 50 \text{ ед.мл. разряда.})$ |

Измерение постоянного напряжения АРРА-63N, 67, 69

| Пределы | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq | | |
|---------|------------|---|----|---|
| | | 63N | 69 | 67 |
| 300 мВ | 100 мкВ | $\pm(0,005 U_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ | | $\pm(0,007 U_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3 В | 1 мВ | $\pm(0,005 U_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ | | |
| 30 В | 10 мВ | | | |
| 300 В | 100 мВ | | | |
| 600 В | 1 В | | | |

Измерение переменного напряжения. АРРА-63N, 67, 69

| Пределы | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq | | |
|---------|------------|---|----|---|
| | | 63N | 69 | 67 |
| 3 В | 1 мВ | $\pm(0,015 U_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ до 300 Гц | | $\pm(0,017 U_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 30 В | 10 мВ | $\pm(0,015 U_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ до 500 Гц | | |
| 300 В | 100 мВ | | | |
| 600 В | 1 В | | | |

Параметры измерительного входа: 10 Мом; 100 пФ.

Измерение постоянного тока. АРРА-63N

| Пределы измерения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|-------------------|------------|---|
| 300 мкА | 0,1 мкА | $\pm(0,01 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3000 мкА | 1 мкА | |

АРРА-67

| Пределы измерения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|-------------------|------------|---|
| 300 мкА | 0,1 мкА | $\pm(0,012 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3 мА | 1 мкА | |
| 30 мА | 10 мкА | |
| 300 мА | 0,1 мА | |
| 20 А | 10 мА | $\pm(0,025 I_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |

АРРА-69

| Пределы измерения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|-------------------|------------|---|
| 300 мкА | 0,1 мкА | $\pm(0,009 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3 мА | 1 мкА | $\pm(0,012 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 30 мА | 10 мкА | $\pm(0,009 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 300 мА | 0,1 мА | $\pm(0,012 I_k + 2 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 20 А | 10 мА | $\pm(0,025 I_k + 5 \text{ ед.мл. разряда})$ |

Измерение переменного тока. АРРА-67

| Предел измерения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|------------------|------------|---|
| 300 мкА | 0,1 мкА | $\pm(0,017 I_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 3 мА | 1 мкА | |
| 30 мА | 10 мкА | |
| 300 мА | 0,1 мА | $\pm(0,02 I_k + 4 \text{ ед.мл. разряда})$ |
| 20 А | 10 мА | $\pm(0,029 I_k + 7 \text{ ед.мл. разряда})$ |

АРРА-69

| Предел измерения | Разрешение | Предел допускаемой погрешности измерения \leq |
|------------------|------------|---|
| 300 мкА | 0,1 мкА | $\pm(0,015 I_k + 4 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 3 мА | 1 мкА | |
| 30 мА | 10 мкА | |
| 300 мА | 0,1 мА | $\pm(0,02 I_k + 4 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 20 А | 10 мА | $\pm(0,029 I_k + 7 \text{ ед. мл. разряда})$ |

Режим измерения сопротивления. Предел допускаемой основной погрешности измерения \leq

| Предел измерения | Разрешение | 63N ₆₉ | 67 |
|------------------|------------|--|--|
| 300 Ом | 0,1 Ом | $\pm(0,01 R_k + 4 \text{ ед. мл. разряда})$ | $\pm(0,012 R_k + 4 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 3 кОм | 1 Ом | $\pm(0,008 R_k + 2 \text{ ед. мл. разряда})$ | $\pm(0,009 R_k + 2 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 30 кОм | 10 Ом | | |
| 300 кОм | 100 Ом | | |
| 3 МОм | 1 кОм | $\pm(0,01 R_k + 3 \text{ ед. мл. разряда})$ | $\pm(0,012 R_k + 3 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 30 МОм | 10 кОм | $\pm(0,02 R_k + 5 \text{ ед. мл. разряда})$ | $\pm(0,025 R_k + 5 \text{ ед. мл. разряда})$ |

Режим измерения емкости (только АРРА-69)

| Предел измерения | Разрешение | Частота тест-сигнала | Предел допускаемой основной погрешности измерения \leq |
|------------------|------------|----------------------|--|
| 3 мкФ | 1 нФ | 82 Гц | $\pm(0,019 C_k + 5 \text{ ед. мл. разряда.})$ |
| 30 мкФ | 10 нФ | | |
| 300 мкФ | 100 нФ | 8,2 Гц | $\pm(0,019 C_k + 10 \text{ ед. мл. разряда.})$ |
| 3000 мкФ | 1 мкФ | | |

Режим измерения напряжения. Предел допускаемой погрешности измерения \leq

| Предел измерения постоянного напряжения. Входное сопротивление 10 МОм | Разрешение | АРРА-17 |
|---|------------|--|
| 300 мВ | 1 мкВ | $\pm(0,007 U_k + 2 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 3 В | 1 мВ | |
| 30 В | 10 мВ | |
| 300 В | 100 мВ | |
| 600 В | 1 В | |
| Предел измерения постоянного напряжения. Входное сопротивление 9 МОм | Разрешение | АРРА-17А |
| 4,2 В | 1 мВ | $\pm(0,005 U_k + 2 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 42 В | 10 мВ | |
| 420 В | 100 мВ | |
| 600 В | 1 В | |
| Предел измерения переменного напряжения. Входное сопротивление, емкость 10 МОм 100 пФ | Разрешение | АРРА-17 |
| 3 В в диапазоне частот 40...300 Гц | 1 мВ | $\pm(0,017 U_k + 5 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 30 В в диапазоне частот 40...500 Гц | 10 мВ | |
| 300 В в диапазоне частот 40...500 Гц | 100 мВ | $\pm(0,017 U_k + 5 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 600 В в диапазоне частот 40...500 Гц | 1 В | |
| Предел измерения переменного напряжения. Входное сопротивление 9 МОм | Разрешение | АРРА-17А |
| 4,2 В в диапазоне частот 40...300 Гц | 1 мВ | $\pm(0,015 U_k + 5 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 42 В в диапазоне частот 40...500 Гц | 10 мВ | |
| 420 В в диапазоне частот 40...500 Гц | 100 мВ | |
| 600 В в диапазоне частот 40...500 Гц | 1 В | |

Режим измерения сопротивления. Предел допускаемой погрешности измерения \leq

| Предел измерения | Разрешение | АРРА-17 |
|------------------|------------|--|
| 300 Ом | 0,1 Ом | $\pm(0,012 R_k + 4 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 3 кОм | 1 Ом | |
| 30 кОм | 10 Ом | |
| 300 кОм | 100 Ом | |
| 3 МОм | 1 кОм | |
| 30 МОм | 10 кОм | $\pm(0,03 R_k + 5 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| Предел измерения | Разрешение | АРРА-17А |
| 420 Ом | 0,1 Ом | $\pm(0,012 R_k + 4 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 4,2 кОм | 1 Ом | |
| 42 кОм | 10 Ом | |
| 420 кОм | 100 Ом | |
| 4,2 МОм | 1 кОм | $\pm(0,015 R_k + 3 \text{ ед. мл. разряда})$ |
| 42 МОм | 10 кОм | |

Где Ак - предел измерения

А - измеряемая величина - I, U, R, C, F, D, T.

По условиям применения приборы соответствуют группе с рабочим диапазоном влияющих величин: температура окружающего воздуха от +10 до +35°C, относительная влажность воздуха 95% при температуре +30°C, атмосферное давление от 86 до 106 кПа (650 – 800 мм рт.ст.). По условиям транспортирования и хранения прибор соответствует требованиям группы 4 ГОСТ 22261-94 с диапазоном температур от минус 50° С до + 55° С.
Габаритные размеры и масса прибора не более мм, кг

| | | |
|----------|-------------|------|
| APPA 17 | 42×145×24; | 0,28 |
| APPA 69 | 85×165×38; | 0,36 |
| APPA 97R | 94×188×40; | 0,49 |
| APPA 207 | 218×195×73; | 1,3 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на упаковку и в "Руководстве по эксплуатации". Способ нанесения - типографский или с помощью клейма.

Комплектность

| | |
|---|---------------|
| Мультиметр | 1 |
| Защитный чехол с подставкой | 1 |
| Источник питания | 97 - 2× 1,5 В |
| Руководство по эксплуатации | 1 |
| Соединительные провода (красный и черный) | 2 |
| Зажим типа «крокодил» (в защитном чехле) | 1 |

Поверка

Поверка прибора проводится по методике, изложенной в ГОСТ 8.497-83 «АМПЕРМЕТРЫ, ВОЛЬТМЕТРЫ, ВАТТМЕТРЫ, ВАРМЕТРЫ. Методы и средства поверки». Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки

Вольтметр-калибратор постоянного напряжения В2-41.
Прибор для проверки вольтметров, дифференциальный вольтметр В1-12.
Калибратор многофункциональный с микропроцессорным управлением МП3001.
Магазин сопротивлений Р4831.
Магазин электрического сопротивления Р40105-Р40108.
Установка поверочная постоянного и переменного тока УППУ1М.
Мера емкости Р597.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 "Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
Мультиметры цифровые APPA. Техническая документация фирмы изготовителя.

Заключение

Мультиметры цифровые APPA-17, 17A, 63N, 67, 69, 97R, 99Ц, 201, 202, 205, 207, изготовленные фирмой "APPA Technology corporation", Тайвань соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 и технической документации фирмы изготовителя.

Изготовитель: фирма " APPA Technology corporation", Тайвань.

Представитель фирмы "APPA Technology corporation", Тайвань.

Сабрина Линг.