# 

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

Методика поверки 71-10437-2 МП

Менделеево, Московская обл.

2005 г.

Настоящая методика поверки распространяется на мультиметры цифровые АРРА-301, АРРА-303, АРРА-305 (далее - мультиметры), предназначенные для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости, частоты и температуры, производства фирмы “ APPA Technology corporation ” (Тайвань) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – один год.

## 1 Операции поверки

1.1 При первичной и периодической поверке мультиметров выполняются операции, указанные в таблице 1.

1.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается и мультиметр бракуется.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование операции | Номер пункта документа по поверке | Проведение операции при | |
| первичной  поверке | периодической поверке |
| Внешний осмотр | 7.1 | Да | Да |
| Опробование | 7.2 | Да | Да |
| Определение метрологических характеристик | 7.3 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения постоянного напряжения | 7.3.1 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения переменного напряжения | 7.3.2 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения силы постоянного тока | 7.3.3 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения силы переменного тока | 7.3.4 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения сопротивления | 7.3.5 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения емкости | 7.3.6 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения частоты | 7.3.7 | Да | Да |
| Определение погрешности измерения температуры | 7.3.8 | Да | Да |

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в табли-

це 2.

2.2 Допускается применять другие средства измерений, обеспечивающие измерение значений соответствующих величин с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь действующие свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о государственной поверке.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Номер пункта методики поверки | Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и метрологические и основные технические характеристики средства поверки. |
| 7.3.1-7.3.8 | Калибратор FLUKE 5520A; погрешность по напряжению постоянного тока в диапазоне до 1000 В от 0,0011 до 0,002 %; погрешность по постоянному току в диапазоне до 20 А от 0,01 до 0,1 %; погрешность по напряжению переменного тока в диапазоне до 1000 В от 0,0115 до 0,025 %; погрешность по сопротивлению в диапазоне до 40 МОм от 0,0028 до 0,025 %; погрешность по силе переменного тока в диапазоне до 11 А от 0,04 до 0,12 %; погрешность по электрической емкости в диапазоне до 10 мФ от 0,19 до 0,34 %; погрешность моделирования термопар в диапазоне от –200 С до 1200 С (0,19-0,25) С |

## 3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К проведению поверки могут быть допущены лица, аттестованные в качестве поверителя и имеющие практический опыт работ в области электротехнических измерений.

3.2 Перед проведением операций поверки поверителю необходимо изучить руководство по эксплуатации на данные мультиметры.

## 4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться все требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80.

## 5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие требования

ГОСТ 22261-94:

- температура окружающей среды 205оС;

- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;

- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (630 – 795 мм рт. ст.).

**6 Подготовка к поверке**

6.1. Поверитель должен изучить руководство по эксплуатации (РЭ) поверяемого прибора и используемых средств поверки.

6.2. Поверяемый прибор и используемые средства поверки должны быть заземлены и выдержаны во включенном состоянии в течение времени, указанного в РЭ.

## 7 Проведение поверки

**7.1 Внешний осмотр**

При проведении внешнего осмотра проверяются:

- сохранность пломб;

- чистота и механическая исправность разъемов и гнезд;

- наличие предохранителей;

- отсутствие механических повреждений корпуса и ослабления крепления элементов конструкции (определяется на слух при наклонах прибора);

- сохранность органов управления, четкость фиксации их положения;

- комплектность прибора согласно РЭ.

Приборы, имеющие дефекты, бракуют.

**7.2 Опробование**

Опробование проводится после времени самопрогрева, равного 30 с после включения прибора.

Проверяется работоспособность жидкокристаллического дисплея (ЖКД) и клавиш управления; режимы, отображаемые на ЖКД, при нажатии соответствующих клавиш, должны соответствовать руководству по эксплуатации.

**7.3 Определение метрологических параметров.**

**7.3.1 Определение погрешности измерения постоянного напряжения**

7.3.1.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом «V».

7.3.1.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в требуемое положение: «mV» (400 мВ) или «V» (400 мВ); синей клавишей выбрать дополнительно режим измерения DC. Подключить мультиметр к калибратору параллельно.

7.3.1.3 На калибраторе установить поочередно значения выходного постоянного напряжения в соответствии с таблицей 3, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

Т а б л и ц а 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения напряжения калибратора | Показания мультиметра | АРРА-301 | | АРРА-303 | | АРРА-305 | |
| Нижний предел (мВ, В) | Верхний предел  (мВ, В) | Нижний предел  (мВ, В) | Верхний предел  (мВ, В) | Нижний предел  (мВ, В) | Верхний предел  (мВ, В) |
| 10 мВ |  | 9,972 | 10,028 | 9,982 | 10,018 | 9,986 | 10,014 |
| 30 мВ |  | 29,932 | 30,068 | 29,962 | 30,038 | 29,974 | 30,026 |
| -38 мВ |  | -38,084 | -37,916 | -38,046 | -37,956 | -38,031 | -37,969 |
| 100 мВ |  | 99, 78 | 100,22 | 99,88 | 100,12 | 99,92 | 100,08 |
| -380 мВ |  | -380,78 | -379,22 | -380,4 | -379,6 | -380,25 | -379,75 |
| 1 В |  | 0,9978 | 1,0022 | 0,9988 | 1,0012 | 0,9992 | 1,0008 |
| 3,0 В |  | 2,9938 | 3,0062 | 2,9968 | 3,0032 | 2,998 | 3,002 |
| -3,8 В |  | -3,8078 | -3,7922 | -3,804 | -3,796 | -3,8025 | -3,7975 |
| 10 В |  | 9,978 | 10,022 | 9,988 | 10,012 | 9,992 | 10,008 |
| -38 В |  | -38,078 | -37,922 | -38,04 | -37,96 | -38,025 | -37,975 |
| 100 В |  | 99,78 | 100,22 | 99,88 | 100,12 | 99,92 | 100,08 |
| -380 В |  | -380,78 | -379,22 | -380,4 | -379,6 | -380,25 | -379,75 |
| 450 В |  | 448,9 | 451,1 | 449,35 | 450,65 | 449,53 | 450,47 |
| -900 В |  | -902,0 | -898,0 | -901,1 | -898,9 | -900,74 | -899,26 |
| 950 В |  | 947,9 | 952,1 | 948,85 | 951,15 | 949,23 | 950,77 |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 3.

**7.3.2 Определение погрешности измерения переменного напряжения**

7.3.2.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом «V».

7.3.2.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в требуемое положение: «mV» (400 мВ) или «V» (400 мВ); синей клавишей выбрать дополнительно режим измерения АC. Подключить мультиметр к калибратору параллельно.

7.3.2.3 На калибраторе установить поочередно значения выходного переменного напряжения в соответствии с таблицей 4, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

В режиме АС на дисплее появляется среднеквадратическое значение, частота и период измеряемого сигнала.

Т а б л и ц а 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения напряжения калибратора | Показания мультиметра | АРРА-301 | | АРРА-303 | | АРРА-305 | |
| Нижний предел (мВ, В) | Верхний предел  (мВ, В) | Нижний предел  (мВ, В) | Верхний предел  (мВ, В) | Нижний предел  (мВ, В) | Верхний предел  (мВ, В) |
| Диапазон частот, Гц, 40-100 |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 мВ |  | 98,35 | 101,65 | 98,65 | 101,35 | 98,85 | 101,15 |
| 300 мВ |  | 296,35 | 303,65 | 297,25 | 302,75 | 298,45 | 301,55 |
| 1 В |  | 0,9835 | 1,0165 | 0,9865 | 1,0135 | 0,9885 | 1,0115 |
| 3 В |  | 2,9635 | 3,0365 | 2,9725 | 3,0275 | 2,9785 | 3,0215 |
| 10 В |  | 9,835 | 10,165 | 9,865 | 10,135 | 9,885 | 10,115 |
| 30 В |  | 29,635 | 30,365 | 29,725 | 30,275 | 29,785 | 30,215 |
| 100 В |  | 98,35 | 101,65 | 98,65 | 101,35 | 98,85 | 101,15 |
| 300 В |  | 296,35 | 303,65 | 297,25 | 302,75 | 297,85 | 302,15 |
| 500 В |  | 493,5 | 506,5 | 495 | 505 | 496 | 504 |
| 700 В |  | 691,1 | 708,9 | 693,2 | 706,8 | 694,6 | 705,4 |
| Диапазон частот, Гц 100 - 1000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 мВ |  | 97,55 | 102,45 | 98,05 | 101,95 | 98,55 | 101,45 |
| 300 мВ |  | 293,95 | 306,05 | 295,45 | 304,55 | 96,95 | 103,05 |
| 1 В |  | 0,9755 | 1,0245 | 0,9805 | 1,0195 | 0,9855 | 1,0145 |
| 3 В |  | 2,9395 | 3,0605 | 2,9545 | 3,0455 | 2,9695 | 3,0305 |
| 10 В |  | 9,755 | 10,245 | 9,8045 | 10,195 | 9,855 | 10,145 |
| 30 В |  | 29,395 | 30,605 | 29,545 | 30,455 | 29,695 | 30,305 |
| 100 В |  | 97,55 | 102.45 | 98,05 | 101,95 | 98,55 | 101,45 |
| 300 В |  | 293,95 | 306,05 | 295,45 | 304,55 | 296,95 | 303,05 |
| 500 В |  | 489,5 | 510,5 | 491,9 | 508,1 | 494,4 | 505,6 |
| 700 В |  | 685,5 | 514,5 | 688,9 | 711,1 | 493,4 | 507,6 |
| Диапазон частот, кГц 1 - 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 В |  | 0,9650 | 1,0350 | 0,9700 | 1,0300 | 0,9740 | 1,0250 |
| 3 В |  | 2,9094 | 3,0906 | 2,9244 | 3,0756 | 2,9394 | 3,0606 |
| 10 В |  | 9,650 | 10,350 | 9,700 | 10,300 | 9,750 | 10,250 |
| 30 В |  | 29,094 | 30,906 | 29,244 | 30,756 | 29,394 | 30,606 |
| 100 В |  | 96,50 | 103,50 | 97,00 | 103,00 | 97,50 | 102,50 |
| 300 В |  | 290,94 | 309,06 | 292,44 | 307,56 | 293,94 | 306,06 |
| Диапазон частот, кГц 10 - 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 В |  |  |  | 0,9639 | 1,0361 | 0,9689 | 1,0311 |
| 3 В |  |  |  | 2,8943 | 3,1057 | 2,9093 | 3,0907 |
| 10 В |  |  |  | 9,639 | 10,361 | 9,689 | 10,311 |
| 30 В |  |  |  | 28,943 | 31,057 | 29,093 | 30,907 |
| 100 В |  |  |  | 96,39 | 103,61 | 96,89 | 103,11 |
| 300 В |  |  |  | 289,43 | 310,57 | 290,93 | 309,07 |
| Диапазон частот, кГц 20 - 50 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 В |  |  |  | 0,9402 | 1,0598 | 0,9452 | 1,0548 |
| 3 В |  |  |  | 2,8342 | 3,1658 | 2,8492 | 3,1508 |
| 10 В |  |  |  | 9,402 | 10,598 | 9,452 | 10,548 |
| 30 В |  |  |  | 28,342 | 31,658 | 28,492 | 31,508 |
| 100 В |  |  |  | 94,02 | 105,98 | 94,52 | 105,48 |
| 300 В |  |  |  | 283,42 | 316,58 | 284,92 | 315,08 |
| Диапазон частот, кГц 50 - 100 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 В |  |  |  |  |  | 0,895 | 1,105 |
| 3 В |  |  |  |  |  | 2,699 | 3,301 |
| 10 В |  |  |  |  |  | 8,95 | 11,05 |
| 30 В |  |  |  |  |  | 26,99 | 33,01 |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 4.

**7.3.3 Определение погрешности измерения силы постоянного тока**

7.3.3.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом «V».

7.3.3.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в требуемое положение: «mА» (400 мА) или «А» (400 мА); синей клавишей выбрать дополнительно режим измерения DC. Подключить мультиметр к калибратору в соответствии с руководствами по эксплуатации калибратора и мультиметра.

7.3.3.3 На калибраторе установить поочередно значения выходного постоянного тока в соответствии с таблицей 5, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

Т а б л и ц а 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения силы тока калибратора | Показания мультиметра | АРРА-301 | | АРРА-303 | | АРРА-305 | |
| Нижний предел (mА, А) | Верхний предел  (mA, А) | Нижний предел  (mA, A) | Верхний предел  (mA, A) | Нижний предел  (mA, A) | Верхний предел  (mA, A) |
| 10 mA |  | 9,946 | 10,054 | 9,966 | 10,034 | 9,976 | 10,024 |
| 30 mA |  | 29,846 | 30,154 | 29,906 | 30,094 | 29,936 | 30,064 |
| -38 мА |  | -38,194 | -37,806 | -38,118 | -37,882 | -38,08 | -37,92 |
| 100 mA |  | 99,46 | 100,54 | 99,66 | 100,34 | 99,76 | 100,24 |
| 300 mA |  | 298,46 | 301,54 | 299,06 | 300,94 | 299,36 | 300,64 |
| 1 A |  | 0,9946 | 1,0054 | 0,9966 | 1,0034 | 0,9976 | 1,0024 |
| -380 мА |  | -381,94 | -378,06 | -381,18 | -378,82 | -380,8 | -379,2 |
| 3 A |  | 2,9846 | 3,0154 | 2,9906 | 3,0094 | 2,9936 | 3,0064 |
| -3,8 A |  | -3,8194 | -3,7806 | -3,8118 | -3,7882 | -3,808 | -3,792 |
| 5 A |  | 4,971 | 5,029 | 4,981 | 5,019 | 4,986 | 5,014 |
| 9 A |  | 8,951 | 9,049 | 8,969 | 9,031 | 8,978 | 9,022 |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 5.

**7.3.4 Определение погрешности измерения силы переменного тока**

7.3.4.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом «V».

7.3.4.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в требуемое положение: «mА» (400 мА) или «А» (400 мА); синей клавишей выбрать дополнительно режим измерения АC. Подключить мультиметр к калибратору в соответствии с руководствами по эксплуатации калибратора и мультиметра.

7.3.4.3 На калибраторе установить поочередно значения выходного переменного тока частотой 50 Гц в соответствии с таблицей 6, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

Та б л и ц а 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения силы тока калибратора | Показания мультиметра | АРРА-301 | | АРРА-303 | | АРРА-305 | |
| Нижний предел (mА, А) | Верхний предел  (mA, А) | Нижний предел  (mA, A) | Верхний предел  (mA, A) | Нижний предел  (mA, A) | Верхний предел  (mA, A) |
| 10 mA |  | 9,872 | 10,128 | 9,892 | 10,108 | 9,912 | 10,088 |
| 30 mA |  | 29,632 | 30,368 | 29,692 | 30,308 | 29,752 | 30,248 |
| 100 mA |  | 98,72 | 101,28 | 98,92 | 101,08 | 99,12 | 100,88 |
| 300 mA |  | 296,32 | 303,68 | 296,92 | 303,08 | 297,52 | 302,48 |
| 1 A |  | 0,9872 | 1,0128 | 0,9892 | 1,0108 | 0,9912 | 1,0088 |
| 3 A |  | 2,9632 | 3,0368 | 2,9692 | 3,0308 | 2,9752 | 3,0248 |
| 5 A |  | 4,932 | 5,068 | 4,942 | 5,058 | 4,952 | 5,048 |
| 9 A |  | 8,884 | 9,116 | 8,902 | 9,098 | 8,92 | 9,08 |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 6.

**7.3.5 Определение погрешности измерения сопротивления**

7.3.5.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом « V».

7.3.5.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в положение для измерения сопротивления /LV.

С помощью синей функциональной клавиши выбрать режим измерения .

7.3.5.3 Подключить мультиметр к калибратору в соответствии с РЭ калибратора.

7.3.5.4 На калибраторе установить поочередно значения сопротивления в соответствии с таблицей 7, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

Т а б л и ц а 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения сопротивления калибратора | Показания мультиметра | АРРА-301 | | АРРА-303 | | АРРА-305 | |
| Нижний предел (Ом, кОм, МОм) | Верхний предел  (Ом, кОм, МОм) | Нижний предел  (Ом, кОм, МОм) | Верхний предел  (Ом, кОм, МОм) | Нижний предел  (Ом, кОм, МОм) | Верхний предел  (Ом, кОм, МОм) |
| 100 Ом |  | 99,48 | 100,52 | 99,58 | 100,42 | 99,68 | 100,32 |
| 300 Ом |  | 298, 48 | 301,52 | 298,78 | 301,22 | 299,08 | 300,92 |
| 1 кОм |  | 0,9948 | 1,0052 | 0,9958 | 1,0042 | 0,9968 | 1,0032 |
| 3 кОм |  | 2,9848 | 3,0152 | 2,9878 | 3,0122 | 2,9908 | 3,0092 |
| 10 кОм |  | 9,948 | 10,052 | 9,958 | 10,042 | 9,9968 | 10,032 |
| 30 кОм |  | 29,848 | 30,152 | 29,878 | 30,122 | 29,908 | 30,092 |
| 100 кОм |  | 99,48 | 100,52 | 99,58 | 100,42 | 99,968 | 100,32 |
| 300 кОм |  | 298,48 | 301,52 | 298,78 | 301,22 | 299,08 | 300,92 |
| 1 МОм |  | 0,991 | 1,009 | 0,992 | 1,008 | 0,993 | 1,007 |
| 3 МОм |  | 2,981 | 3,019 | 2,984 | 3,016 | 2,987 | 3,013 |
| 10 МОм |  | 9,45 | 10,55 | 9,45 | 10,55 | 9,45 | 10,55 |
| 30 МОм |  | 28,45 | 31,55 | 28,45 | 31,55 | 28,45 | 31,55 |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 7.

**7.3.6 Определение погрешности измерения емкости**

7.3.6.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом « V».

7.3.6.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в положение для измерения емкости в соответствии с РЭ на мультиметр.

7.3.6.3 По основной цифровой шкале считать значение паразитной емкости измерительных проводов.

7.3.6.4 Подключить мультиметр к калибратору параллельно. Значение измеряемой емкости определяется как разность между показанием прибора и значением паразитной емкости измерительных проводов.

7.3.6.5 На калибраторе установить поочередно значения емкости в соответствии с таблицей 8, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

Т а б л и ц а 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения емкостимагазина емкостей | Показания мультиметра | АРРА-301 | | АРРА-303 | | АРРА-305 | |
| Нижний предел (нФ, мкФ, мФ) | Верхний предел  (нФ, мкФ, мФ) | Нижний предел  (нФ, мкФ, мФ) | Верхний предел  (нФ, мкФ, мФ) | Нижний предел  (нФ, мкФ, мФ) | Верхний предел  (нФ, мкФ, мФ) |
| 1 нФ |  | 0,951 | 1,049 | 0,956 | 1,044 | 0,961 | 1,039 |
| 3 нФ |  | 2,873 | 3,127 | 2,888 | 3,112 | 2,903 | 3,097 |
| 10 нФ |  | 9,61 | 10,39 | 9,66 | 10,34 | 9,71 | 10,29 |
| 30 нФ |  | 29,23 | 30,77 | 29,38 | 30,62 | 29,53 | 30,47 |
| 100 нФ |  | 96,1 | 103,9 | 96,6 | 103,4 | 97,1 | 102,9 |
| 300 нФ |  | 292,3 | 307,7 | 293,8 | 306,2 | 295,3 | 304,7 |
| 1 мкФ |  | 0,961 | 1,039 | 0,966 | 1,034 | 0,971 | 1,029 |
| 3 мкФ |  | 2,923 | 3,077 | 2,938 | 3,062 | 2,953 | 3,047 |
| 10 мкФ |  | 9,51 | 10,49 | 9,56 | 10,44 | 9,61 | 10,39 |
| 30 мкФ |  | 28,93 | 31,07 | 29,08 | 30,92 | 29,23 | 30,77 |
| 100 мкФ |  | 95,1 | 104,9 | 95,6 | 104,4 | 96,1 | 103,9 |
| 300 мкФ |  | 289,3 | 310,7 | 290,8 | 309,2 | 292,3 | 307,7 |
| 1 мФ |  | 0,941 | 1,059 | 0,946 | 1,054 | 0,951 | 1,049 |
| 3 мФ |  | 2,863 | 3,137 | 2,878 | 3,122 | 0,893 | 3,107 |
| 5 мФ |  | 4,605 | 5,395 | 4,63 | 5,37 | 4,655 | 5,345 |
| 9 мФ |  | 8,449 | 9,551 | 8,494 | 9,506 | 8,539 | 9,461 |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 8.

**7.3.7 Определение погрешности измерения частоты**

7.3.7.1 Соединить измерительные провода с входными разъемами мультиметра: черный - с разъемом «СОМ», красный - с разъемом « V».

7.3.7.2 На мультиметре установить поворотный переключатель режимов в положение

“Hz /%DF”.

7.3.7.3 С помощью синей функциональной клавиши выбрать режим измерения: Hz. Подключить мультиметр к калибратору.

7.3.7.4 На калибраторе установить поочередно значения частоты в соответствии с таблицей 9, соответствующие показания мультиметра заносить во второй столбец таблицы.

Т а б л и ц а 9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения частоты генератора | Показания мультиметра | АРРА-301 | АРРА-303 | | АРРА-305 |
| Нижний предел (Гц, кГц, МГц) | | Верхний предел (Гц, кГц, МГц) | |
| 100 Гц |  | 99,98 | | 100,02 | |
| 300 Гц |  | 299,96 | | 300,04 | |
| 1 кГц |  | 0,9998 | | 1,0002 | |
| 3 кГц |  | 2,9996 | | 3,0004 | |
| 10 кГц |  | 9,998 | | 10,002 | |
| 30 кГц |  | 29,996 | | 30,004 | |
| 100 кГц |  | 99,98 | | 100,02 | |
| 300 кГц |  | 299,96 | | 300,04 | |
| 1 МГц |  | 0,9998 | | 1,0002 | |
| 2 МГц |  | 1,9997 | | 2,0003 | |

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 9.

**7.3.8 Определение погрешности измерения температуры**

Для проверки погрешности измерения температуры можно использовать калибратор FLUKE 5520. Для этого мультиметр необходимо подключить к температурному выходу калибратора. Однако, если погрешность измерения постоянного напряжения мультиметром АРРА соответствует требованиям технической документации на прибор, то это автоматически гарантирует, что погрешность температурных измерений также будет соответствовать требованиям техдокументации, поскольку измерение температуры сводится к измерению напряжения на термопаре.

Результаты поверки считать положительными, если показания мультиметра укладываются в пределы, указанные в таблице 10.

Т а б л и ц а 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Значения температуры калибратора | Показания мультиметра | АРРА-303, АРРА-305 | |
| Нижний предел (С) | Верхний предел (С) |
| -180,0 С |  | -183,1 | -186,9 |
| -120,0 С |  | -123,1 | -116,9 |
| -80,0 С |  | -82,1 | -77,9 |
| -60,0 С |  | -62,1 | -57,9 |
| -40,0 С |  | -41,1 | -38,9 |
| 0,0 С |  | -1,1 | +1,1 |
| 80,0 С |  | 78,9 | 81,1 |
| 200,0 С |  | 198,9 | 201,1 |
| 500,0 С |  | 498,9 | 501,1 |
| 1000,0 С |  | 998,9 | 1001,1 |

**8 Оформление результатов поверки**

8.1 Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы.

8.2 При положительных результатах поверки на прибор выдается "Свидетельство о поверке" установленного образца.

8.3 При отрицательных результатах поверки на прибор выдается "Извещение о непригодности" установленного образца с указанием причин непригодности.