

ПРОТОКОЛ №

Поверки вольтметра универсального типа: В7-74

Серийный номер мультиметра №:

Наименование организации заказчика:

Наряд/счет-квитанция №:

Наименование лаборатории, проводившей поверку: ПИО измерений электрических величин

Эталонное оборудование: Fluke 5520A

Наименование и обозначение МП: МП.360-97

Условия проведения поверки: температура, °С 20
 относительная влажность, % 65

Дата поверки: 21.01.2016

Результаты поверки:

1 Внешний осмотр: соответствует требованиям МП

2 Опробование: соответствует требованиям МП

3 Определение метрологических характеристик:

Таблица 3.1 Основная погрешность в режиме измерения напряжения постоянного тока

Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Показания поверяемого вольтметра, В	Погрешность показаний, В	Допускаемая основная погрешность, В	Вывод о соответствии
100 мВ	0,0010 мВ	0,0006 мВ	0,0004 мВ	0,0005 мВ	Соотв.
100 мВ	100,0000 мВ	99,9996 мВ	0,0004 мВ	0,0045 мВ	Соотв.
100 мВ	-100,0000 мВ	-99,9998 мВ	0,0002 мВ	0,0045 мВ	Соотв.
1 В	0,100000 В	0,099999 В	0,000001 В	0,000009 В	Соотв.
1 В	1,000000 В	0,999993 В	0,000007 В	0,000040 В	Соотв.
1 В	-1,000000 В	-0,999996 В	0,000004 В	0,000040 В	Соотв.
10 В	1,00000 В	1,00001 В	0,00001 В	0,00008 В	Соотв.
10 В	-1,00000 В	-0,99999 В	0,00001 В	0,00008 В	Соотв.
10 В	5,00000 В	5,00002 В	0,00002 В	0,00020 В	Соотв.
10 В	-5,00000 В	-4,99997 В	0,00003 В	0,00020 В	Соотв.
10 В	10,00000 В	9,99995 В	0,00005 В	0,00035 В	Соотв.
10 В	-10,00000 В	-9,99997 В	0,00003 В	0,00035 В	Соотв.
100 В	10,0000 В	10,0000 В	0,0000 В	0,0009 В	Соотв.
100 В	100,0000 В	99,9987 В	0,0013 В	0,0045 В	Соотв.
100 В	-100,0000 В	-99,9987 В	0,0013 В	0,0045 В	Соотв.
1000 В	100,000 В	100,000 В	0,000 В	0,009 В	Соотв.
1000 В	1000,000 В	999,991 В	0,009 В	0,045 В	Соотв.
1000 В	-1000,000 В	-999,995 В	0,005 В	0,045 В	Соотв.

Таблица 3.2 Основная погрешность в режиме измерения напряжения переменного тока синусоидальной формы

Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Частота, Гц	Показания поверяемого вольтметра, В	Погрешность показаний, В	Допускаемая основная погрешность, В	Вывод о соответствии
100 мВ	1,000 мВ	20 кГц	0,954 мВ	0,046 мВ	0,151 мВ	Соотв.
100 мВ	1,000 мВ	100 кГц	0,874 мВ	0,126 мВ	0,187 мВ	Соотв.
100 мВ	10,000 мВ	1 МГц	8,728 мВ	1,272 мВ	2,800 мВ	Соотв.

Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Частота, Гц	Показания поверяемого вольтметра, В	Погрешность показаний, В	Допускаемая основная погрешность, В	Вывод о соответствии
100 мВ	100,000 мВ	10 Гц	100,000 мВ	0,000 мВ	0,110 мВ	Соотв.
100 мВ	100,000 мВ	20 кГц	100,084 мВ	0,084 мВ	0,110 мВ	Соотв.
100 мВ	100,000 мВ	100 кГц	99,847 мВ	0,153 мВ	0,780 мВ	Соотв.
100 мВ	100,000 мВ	1 МГц	97,380 мВ	2,620 мВ	10,000 мВ	Соотв.
1 В	0,01000 В	20 кГц	0,00993 В	0,00007 В	0,00141 В	Соотв.
1 В	0,01000 В	50 кГц	0,00970 В	0,00030 В	0,00161 В	Соотв.
1 В	0,01000 В	100 кГц	0,00913 В	0,00087 В	0,00186 В	Соотв.
1 В	0,05000 В	10 Гц	0,04996 В	0,00004 В	0,00044 В	Соотв.
1 В	0,05000 В	20 кГц	0,04995 В	0,00005 В	0,00044 В	Соотв.
1 В	0,05000 В	50 кГц	0,04983 В	0,00017 В	0,00066 В	Соотв.
1 В	0,05000 В	100 кГц	0,04953 В	0,00047 В	0,00110 В	Соотв.
1 В	0,10000 В	20 кГц	0,09996 В	0,00004 В	0,00046 В	Соотв.
1 В	0,10000 В	500 кГц	0,09646 В	0,00354 В	0,00750 В	Соотв.
1 В	0,10000 В	1 МГц	0,08878 В	0,01122 В	0,02800 В	Соотв.
1 В	0,50000 В	20 кГц	0,50012 В	0,00012 В	0,00070 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	10 Гц	0,99969 В	0,00031 В	0,00100 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	1 кГц	1,00040 В	0,00040 В	0,00100 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	20 кГц	1,00051 В	0,00051 В	0,00100 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	50 кГц	1,00034 В	0,00034 В	0,00180 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	100 кГц	0,99992 В	0,00008 В	0,00680 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	500 кГц	1,00021 В	0,00021 В	0,03000 В	Соотв.
1 В	1,00000 В	1 МГц	0,99086 В	0,00914 В	0,10000 В	Соотв.
10 В	10,0000 В	10 Гц	10,0000 В	0,0000 В	0,0100 В	Соотв.
10 В	10,0000 В	20 кГц	10,0023 В	0,0023 В	0,0100 В	Соотв.
10 В	10,0000 В	100 кГц	10,0022 В	0,0022 В	0,0680 В	Соотв.
10 В	10,0000 В	1 МГц	10,4922 В	0,4922 В	1,0000 В	Соотв.
100 В	10,000 В	20 кГц	9,991 В	0,009 В	0,046 В	Соотв.
100 В	10,000 В	500 кГц	9,870 В	0,130 В	0,750 В	Соотв.
100 В	100,000 В	10 Гц	99,971 В	0,029 В	0,100 В	Соотв.
100 В	100,000 В	20 кГц	99,994 В	0,006 В	0,100 В	Соотв.
100 В	100,000 В	100 кГц	99,887 В	0,113 В	0,680 В	Соотв.
700 В	700,00 В	100 Гц	700,17 В	0,17 В	0,84 В	Соотв.
700 В	700,00 В	1 кГц	700,25 В	0,25 В	0,84 В	Соотв.

Таблица 3.3 Основная погрешность в режиме измерения силы постоянного тока

Предел измерений, А	Поверяемая точка, А	Показания поверяемого вольтметра, А	Погрешность показаний, А	Допускаемая основная погрешность, А	Вывод о соответствии
10 мА	0,00100 мА	0,00097 мА	0,00003 мА	0,00050 мА	Соотв.
10 мА	10,00000 мА	10,00045 мА	0,00045 мА	0,00300 мА	Соотв.
10 мА	-10,00000 мА	-10,00040 мА	0,00040 мА	0,00300 мА	Соотв.
100 мА	10,0000 мА	9,9985 мА	0,0015 мА	0,0750 мА	Соотв.
100 мА	100,0000 мА	99,9855 мА	0,0145 мА	0,0300 мА	Соотв.
100 мА	-100,0000 мА	-99,9856 мА	0,0144 мА	0,0300 мА	Соотв.
1 А	0,100000 А	0,099998 А	0,000002 А	0,000075 А	Соотв.
1 А	1,000000 А	0,999995 А	0,000005 А	0,000300 А	Соотв.
1 А	-1,000000 А	-0,999988 А	0,000012 А	0,000300 А	Соотв.

Таблица 3.4 Основная погрешность в режиме измерения силы переменного тока синусоидальной формы

Предел измерений, А	Поверяемая точка, А	Частота, Гц	Показания поверяемого вольтметра, А	Погрешность показаний, А	Допускаемая основная погрешность, А	Вывод о соответствии
10 мА	0,1000 мА	1 кГц	0,0948 мА	0,0052 мА	0,0150 мА	Соотв.
10 мА	0,1000 мА	10 кГц	0,0949 мА	0,0051 мА	0,0150 мА	Соотв.
10 мА	0,5000 мА	1 кГц	0,5021 мА	0,0021 мА	0,0053 мА	Соотв.
10 мА	0,5000 мА	10 кГц	0,5021 мА	0,0021 мА	0,0053 мА	Соотв.
10 мА	10,0000 мА	1 кГц	10,0006 мА	0,0006 мА	0,0110 мА	Соотв.
10 мА	10,0000 мА	10 кГц	10,0054 мА	0,0054 мА	0,0110 мА	Соотв.
100 мА	1,000 мА	1 кГц	0,950 мА	0,050 мА	0,150 мА	Соотв.
100 мА	1,000 мА	10 кГц	0,948 мА	0,052 мА	0,150 мА	Соотв.
100 мА	5,000 мА	1 кГц	5,015 мА	0,015 мА	0,053 мА	Соотв.
100 мА	5,000 мА	10 кГц	5,014 мА	0,014 мА	0,053 мА	Соотв.
100 мА	100,000 мА	1 кГц	99,988 мА	0,012 мА	0,110 мА	Соотв.
100 мА	100,000 мА	10 кГц	100,028 мА	0,028 мА	0,110 мА	Соотв.
1 А	0,01000 А	1 кГц	0,00951 А	0,00049 А	0,00150 А	Соотв.
1 А	0,01000 А	10 кГц	0,00951 А	0,00049 А	0,00150 А	Соотв.
1 А	0,05000 А	1 кГц	0,05019 А	0,00019 А	0,00053 А	Соотв.
1 А	0,05000 А	10 кГц	0,05018 А	0,00018 А	0,00053 А	Соотв.
1 А	1,00000 А	1 кГц	0,99998 А	0,00002 А	0,00110 А	Соотв.
1 А	1,00000 А	10 кГц	1,00166 А	0,00166 А	0,00110 А	Не соотв.

Таблица 3.5 Основная погрешность в режиме измерения сопротивления постоянному току (2-х пр.)

Предел измерений, Ом	Поверяемая точка, Ом	Показания поверяемого вольтметра, Ом	Погрешность показаний, Ом	Допускаемая основная погрешность, Ом	Вывод о соответствии
10 МОм	0,99997 МОм	0,99993 МОм	0,00004 МОм	0,00030 МОм	Соотв.
10 МОм	9,99923 МОм	9,99788 МОм	0,00135 МОм	0,00210 МОм	Соотв.
10 МОм	100,0030 МОм	99,8500 МОм	0,1530 МОм	0,2100 МОм	Соотв.
10 МОм	1000,00 МОм	значение	погрешность	21,00 МОм	вывод

Таблица 3.6 Основная погрешность в режиме измерения сопротивления постоянному току (4-х пр.)

Предел измерений, Ом	Поверяемая точка, Ом	Показания поверяемого вольтметра, Ом	Погрешность показаний, Ом	Допускаемая основная погрешность, Ом	Вывод о соответствии
100 Ом	0,9999 Ом	0,9995 Ом	0,0004 Ом	0,0011 Ом	Соотв.
100 Ом	9,9994 Ом	9,9989 Ом	0,0005 Ом	0,0016 Ом	Соотв.
100 Ом	99,9974 Ом	99,9910 Ом	0,0064 Ом	0,0070 Ом	Соотв.
1 кОм	0,099997 кОм	0,099993 кОм	0,000004 кОм	0,000010 кОм	Соотв.
1 кОм	1,000000 кОм	0,999945 кОм	0,000055 кОм	0,000055 кОм	Соотв.
10 кОм	1,00000 кОм	0,99996 кОм	0,00004 кОм	0,00010 кОм	Соотв.
10 кОм	9,99985 кОм	9,99935 кОм	0,00050 кОм	0,00055 кОм	Соотв.
100 кОм	9,9999 кОм	9,9996 кОм	0,0003 кОм	0,0010 кОм	Соотв.
100 кОм	99,9985 кОм	99,9942 кОм	0,0043 кОм	0,0055 кОм	Соотв.
1 МОм	0,099999 МОм	0,099995 МОм	0,000003 МОм	0,000015 МОм	Соотв.
1 МОм	0,999974 МОм	0,999914 МОм	0,000060 МОм	0,000105 МОм	Соотв.

Таблица 3.7 Основная погрешность в режиме измерения частоты напряжения переменного тока

Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Частота, Гц	Показания поверяемого вольтметра, Гц	Погрешность показаний, Гц	Допускаемая основная погрешность, Гц	Вывод о соответствии
1 В	100 мВ	10,0000 Гц	9,9999 Гц	0,0001 Гц	0,0010 Гц	Соотв.
1 В	100 мВ	100,000 Гц	99,999 Гц	0,001 Гц	0,010 Гц	Соотв.
1 В	100 мВ	1,00000 кГц	0,99999 кГц	0,00001 кГц	0,00010 кГц	Соотв.
1 В	100 мВ	10,0000 кГц	9,9999 кГц	0,0001 кГц	0,0010 кГц	Соотв.
1 В	100 мВ	100,000 кГц	100,000 кГц	0,000 кГц	0,010 кГц	Соотв.
1 В	100 мВ	1,00000 МГц	0,99999 МГц	0,00001 МГц	0,00010 МГц	Соотв.
10 В	1 В	1,00000 кГц	0,99999 кГц	0,00001 кГц	0,00010 кГц	Соотв.
100 В	10 В	1,00000 кГц	0,99999 кГц	0,00001 кГц	0,00010 кГц	Соотв.
700 В	70 В	1,00000 кГц	0,99999 кГц	0,00001 кГц	0,00010 кГц	Соотв.

Таблица 3.8 Основная погрешность в режиме измерения периода напряжения переменного тока

Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Период, с	Показания поверяемого вольтметра, с	Погрешность показаний, с	Допускаемая основная погрешность, с	Вывод о соответствии
1 В	100 мВ	100,000 мс	99,999 мс	0,001 мс	0,010 мс	Соотв.
1 В	100 мВ	10,0000 мс	10,0000 мс	0,0000 мс	0,0010 мс	Соотв.
1 В	100 мВ	1,00000 мс	1,00000 мс	0,00000 мс	0,00010 мс	Соотв.
1 В	100 мВ	100,000 мкс	100,000 мкс	0,000 мкс	0,010 мкс	Соотв.
1 В	100 мВ	10,0000 мкс	10,0000 мкс	0,0000 мкс	0,0010 мкс	Соотв.
1 В	100 мВ	1,0000 мкс	1,0000 мкс	0,0000 мкс	0,0010 мкс	Соотв.

Заключение: мультиметр модели – В7 74, серийный номер -
Не соответствует требованиям методики поверки –
 МП.360-97

Поверку проводил: ,