

ПРОТОКОЛ № 2509

Поверки калибратора универсального:

Серийный номер калибратора №: 0002

Наименование организации заказчика:

Наряд/счет-квитанция №: 439/13

Наименование лаборатории, проводившей поверку: ПИО измерений электрических величин

Эталонное оборудование: Fluke 8508A

Наименование и обозначение МП: МП.360-97

Условия проведения поверки: температура, °C 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 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
Normal	0,33 В	0,329	0,328996 В	4,00 мкВ	7,58 мкВ	Соотв.
Normal	0,33 В	-0,329	-0,328999 В	1,00 мкВ	7,58 мкВ	Соотв.
Normal	0,33 В	0,000	-0,000001 В	0,90 мкВ	1,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,3 В	3,290	3,289990 В	10,00 мкВ	38,19 мкВ	Соотв.
Normal	3,3 В	-3,290	-3,289990 В	10,00 мкВ	38,19 мкВ	Соотв.
Normal	3,3 В	0,000	-0,000001 В	1,10 мкВ	2,00 мкВ	Соотв.
Normal	33 В	32,900	32,899600 В	400,00 мкВ	414,80 мкВ	Соотв.
Normal	33 В	-32,900	-32,899600 В	400,00 мкВ	414,80 мкВ	Соотв.
Normal	33 В	0,000	-0,000010 В	10,50 мкВ	20,00 мкВ	Соотв.
Normal	330 В	50,000	49,999500 В	500,00 мкВ	1050,00 мкВ	Соотв.
Normal	330 В	329,000	329,000000 В	0,00 мкВ	6072,00 мкВ	Соотв.
Normal	330 В	-50,000	-49,999300 В	700,00 мкВ	1050,00 мкВ	Соотв.
Normal	330 В	-329,000	-328,999000 В	1000,00 мкВ	6072,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	334,000	334,001000 В	1000,00 мкВ	7512,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	900,000	900,001000 В	1000,00 мкВ	17700,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	-334,000	-333,998000 В	2000,00 мкВ	7512,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	-900,000	-899,998000 В	2000,00 мкВ	17700,00 мкВ	Соотв.

Таблица 3.2 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока по выходу AUX (на выходе NORMAL 3В)

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка (AUX)	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	0,33 В	0,329	0,329011 В	11,00 мкВ	481,60 мкВ	Соотв.
AUX	0,33 В	-0,329	-0,329005 В	5,00 мкВ	481,60 мкВ	Соотв.
AUX	0,33 В	0,000	0,000003 В	2,70 мкВ	350,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,3 В	3,290	3,290030 В	30,00 мкВ	1666,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,3 В	-3,290	-3,290030 В	30,00 мкВ	1666,00 мкВ	Соотв.

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка (AUX)	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	3,3 В	0,330	0,330007 В	7,00 мкВ	482,00 мкВ	Соотв.
AUX	7 В	7,000	7,000060 В	60,00 мкВ	3150,00 мкВ	Соотв.
AUX	7 В	-7,000	-7,000020 В	20,00 мкВ	3150,00 мкВ	Соотв.

Таблица 3.3 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения напряжения переменного тока

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Частота	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
Normal	32,999 мВ	3,000 м	45 Гц	3,000300 мВ	0,30 мкВ	6,45 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	3,000 м	10 кГц	3,000500 мВ	0,50 мкВ	6,45 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	10 Гц	29,992900 мВ	7,10 мкВ	30,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	45 Гц	29,996700 мВ	3,30 мкВ	10,50 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	1 кГц	29,999100 мВ	0,90 мкВ	10,50 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	10 кГц	29,999900 мВ	0,10 мкВ	10,50 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	20 кГц	30,002100 мВ	2,10 мкВ	12,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	50 кГц	30,008200 мВ	8,20 мкВ	36,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,999 мВ	30,000 м	100 кГц	30,011700 мВ	11,70 мкВ	117,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	30,000 м	450 кГц	29,786800 мВ	213,20 мкВ	290,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	33,000 м	45 Гц	32,997000 мВ	3,00 мкВ	12,79 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	33,000 м	10 кГц	32,999800 мВ	0,20 мкВ	12,79 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	10 Гц	299,932000 мВ	68,00 мкВ	98,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	45 Гц	299,953000 мВ	47,00 мкВ	51,50 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	1 кГц	299,983000 мВ	17,00 мкВ	51,50 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	10 кГц	299,978000 мВ	22,00 мкВ	51,50 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	20 кГц	299,974000 мВ	26,00 мкВ	56,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	50 кГц	300,006000 мВ	6,00 мкВ	113,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	100 кГц	300,057000 мВ	57,00 мкВ	272,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 мВ	300,000 м	500 кГц	300,818000 мВ	818,00 мкВ	670,00 мкВ	Не соотв.
Normal	3,29999 В	0,330	45 Гц	0,329969 В	31,00 мкВ	109,50 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	0,330	10 кГц	0,330003 В	3,00 мкВ	109,50 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	10 Гц	2,999460 В	540,00 мкВ	950,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	45 Гц	2,999660 В	340,00 мкВ	510,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	1 кГц	2,999920 В	80,00 мкВ	510,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	10 кГц	2,999880 В	120,00 мкВ	510,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	20 кГц	2,999780 В	220,00 мкВ	630,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	50 кГц	3,000400 В	400,00 мкВ	950,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	100 кГц	3,002080 В	2080,00 мкВ	2225,00 мкВ	Соотв.
Normal	3,29999 В	3,000	450 кГц	3,011730 В	11730,00 мкВ	7800,00 мкВ	Не соотв.
Normal	32,9999 В	3,300	45 Гц	3,299760 В	240,00 мкВ	1095,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	3,300	10 кГц	3,299820 В	180,00 мкВ	1095,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	10 Гц	29,994400 В	5600,00 мкВ	9650,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	45 Гц	29,996800 В	3200,00 мкВ	5100,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	1 кГц	29,997900 В	2100,00 мкВ	5100,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	10 кГц	29,998600 В	1400,00 мкВ	5100,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	20 кГц	29,998800 В	1200,00 мкВ	7800,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	50 кГц	30,000900 В	900,00 мкВ	11100,00 мкВ	Соотв.
Normal	32,9999 В	30,000	90 кГц	30,009000 В	9000,00 мкВ	28600,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	33,000	45 Гц	32,997500 В	2500,00 мкВ	8270,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	33,000	10 кГц	32,997800 В	2200,00 мкВ	12600,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	300,000	45 Гц	299,982000 В	18000,00 мкВ	59000,00 мкВ	Соотв.

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Частота	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
Normal	329,999 В	300,000	1 кГц	299,988000 В	12000,00 мкВ	66000,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	300,000	10 кГц	299,990000 В	10000,00 мкВ	66000,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	300,000	18 кГц	299,992000 В	8000,00 мкВ	81000,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	300,000	50 кГц	299,948000 В	52000,00 мкВ	96000,00 мкВ	Соотв.
Normal	329,999 В	300,000	100 кГц	299,717000 В	283000,00 мкВ	650000,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	330,000	45 Гц	329,978000 В	22000,00 мкВ	109000,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	330,000	10 кГц	330,014000 В	14000,00 мкВ	109000,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	1000,000	45 Гц	999,920000 В	80000,00 мкВ	310000,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	1000,000	1 кГц	1000,016000 В	16000,00 мкВ	260000,00 мкВ	Соотв.
Normal	1020 В	1000,000	5 кГц	1000,066000 В	66000,00 мкВ	260000,00 мкВ	Соотв.

Таблица 3.4 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения напряжения переменного тока по выводу AUX (на выводе NORMAL 300мВ)

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка (AUX)	Частота	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	329,999 мВ	10,000 м	45 Гц	9,999100 мВ	0,90 мкВ	380,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	10,000 м	1 кГц	10,002000 мВ	2,00 мкВ	380,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	10,000 м	5 кГц	10,005500 мВ	5,50 мкВ	470,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	10,000 м	10 кГц	10,009100 мВ	9,10 мкВ	490,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	10,000 м	30 кГц	10,438000 мВ	438,00 мкВ	1400,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	300,000 м	10 Гц	299,882000 мВ	118,00 мкВ	970,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	300,000 м	45 Гц	299,971000 мВ	29,00 мкВ	670,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	300,000 м	1 кГц	299,997000 мВ	3,00 мкВ	670,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	300,000 м	5 кГц	299,975000 мВ	25,00 мкВ	1050,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	300,000 м	10 кГц	299,925000 мВ	75,00 мкВ	1650,00 мкВ	Соотв.
AUX	329,999 мВ	300,000 м	30 кГц	302,621000 мВ	2621,00 мкВ	15900,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,29999 В	3,000	10 Гц	2,999030 В	970,00 мкВ	6450,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,29999 В	3,000	45 Гц	2,999710 В	290,00 мкВ	3150,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,29999 В	3,000	1 кГц	2,999960 В	40,00 мкВ	3150,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,29999 В	3,000	5 кГц	3,000090 В	90,00 мкВ	7400,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,29999 В	3,000	10 кГц	2,999920 В	80,00 мкВ	13400,00 мкВ	Соотв.
AUX	3,29999 В	3,000	30 кГц	3,000210 В	210,00 мкВ	152800,00 мкВ	Соотв.
AUX	5 В	5,000	10 Гц	4,998360 В	1640,00 мкВ	10450,00 мкВ	Соотв.
AUX	5 В	5,000	45 Гц	4,999680 В	320,00 мкВ	4950,00 мкВ	Соотв.
AUX	5 В	5,000	1 кГц	5,000440 В	440,00 мкВ	4950,00 мкВ	Соотв.
AUX	5 В	5,000	5 кГц	4,999820 В	180,00 мкВ	11400,00 мкВ	Соотв.
AUX	5 В	5,000	10 кГц	4,997170 В	2830,00 мкВ	21400,00 мкВ	Соотв.

Таблица 3.5 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения силы постоянного тока

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	0,00033 А	0,000000	0,000000 А	0,00 мкА	0,02 мкА	Соотв.
AUX	0,00033 А	0,000190	0,000190 А	0,00 мкА	0,05 мкА	Соотв.
AUX	0,00033 А	-0,000190	-0,000190 А	0,01 мкА	0,05 мкА	Соотв.
AUX	0,00033 А	0,000329	0,000329 А	0,01 мкА	0,07 мкА	Соотв.

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	0,00033 А	-0,000329	-0,000329 А	0,02 мкА	0,07 мкА	Соотв.
AUX	0,0033 А	0,000000	-0,000000 А	0,00 мкА	0,05 мкА	Соотв.
AUX	0,0033 А	0,001900	0,001900 А	0,04 мкА	0,24 мкА	Соотв.
AUX	0,0033 А	-0,001900	-0,001900 А	0,05 мкА	0,24 мкА	Соотв.
AUX	0,0033 А	0,003290	0,003290 А	0,07 мкА	0,38 мкА	Соотв.
AUX	0,0033 А	-0,003290	-0,003290 А	0,09 мкА	0,38 мкА	Соотв.
AUX	0,033 А	0,000000	0,000000 А	0,00 мкА	0,25 мкА	Соотв.
AUX	0,033 А	0,019000	0,019000 А	0,30 мкА	2,15 мкА	Соотв.
AUX	0,033 А	-0,019000	-0,019000 А	0,34 мкА	2,15 мкА	Соотв.
AUX	0,033 А	0,032900	0,032900 А	0,10 мкА	3,54 мкА	Соотв.
AUX	0,033 А	-0,032900	-0,032900 А	0,20 мкА	3,54 мкА	Соотв.
AUX	0,33 А	0,000000	-0,000000 А	0,00 мкА	2,50 мкА	Соотв.
AUX	0,33 А	0,190000	0,189997 А	3,20 мкА	21,50 мкА	Соотв.
AUX	0,33 А	-0,190000	-0,189997 А	3,10 мкА	21,50 мкА	Соотв.
AUX	0,33 А	0,329000	0,329003 А	3,00 мкА	35,40 мкА	Соотв.
AUX	0,33 А	-0,329000	-0,329001 А	1,00 мкА	35,40 мкА	Соотв.
AUX	3 А	0,000000	-0,000000 А	0,00 мкА	40,00 мкА	Соотв.
AUX	3 А	1,090000	1,089997 А	3,00 мкА	258,00 мкА	Соотв.
AUX	3 А	-1,090000	-1,090042 А	42,00 мкА	258,00 мкА	Соотв.
AUX	3 А	2,990000	2,989730 А	270,00 мкА	1176,20 мкА	Соотв.
AUX	3 А	-2,990000	-2,989690 А	310,00 мкА	1176,20 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	0,000000	-0,000032 А	32,22 мкА	500,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	10,900000	10,898200 А	1800,00 мкА	5950,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	-10,900000	-10,897830 А	2170,00 мкА	5950,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	20,000000	19,995470 А	4530,00 мкА	20750,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	-20,000000	-19,995560 А	4440,00 мкА	20750,00 мкА	Соотв.

Таблица 3.6 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения силы переменного тока

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Частота	Показания поверяемого калибратора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	329,99 мкА	33,00000 мк	1 кГц	33,003000 мкА	0,00 мкА	0,14 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	33,00000 мк	10 кГц	32,982300 мкА	0,02 мкА	0,46 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	33,00000 мк	30 кГц	32,941200 мкА	0,06 мкА	0,93 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	190,00000 мк	45 Гц	189,958500 мкА	0,04 мкА	0,34 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	190,00000 мк	1 кГц	190,010400 мкА	0,01 мкА	0,34 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	190,00000 мк	10 кГц	189,815000 мкА	0,19 мкА	1,72 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	190,00000 мк	30 кГц	189,493700 мкА	0,51 мкА	3,44 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	329,00000 мк	10 Гц	328,938000 мкА	0,06 мкА	0,76 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	329,00000 мк	45 Гц	328,944000 мкА	0,06 мкА	0,51 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	329,00000 мк	1 кГц	329,026000 мкА	0,03 мкА	0,51 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	329,00000 мк	5 кГц	329,098000 мкА	0,10 мкА	1,14 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	329,00000 мк	10 кГц	328,913000 мкА	0,09 мкА	2,83 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мкА	329,00000 мк	30 кГц	328,472000 мкА	0,53 мкА	5,66 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	0,33000 м	1 кГц	0,329980 мА	0,02 мкА	0,48 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	0,33000 м	5 кГц	0,330031 мА	0,03 мкА	0,86 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	0,33000 м	30 кГц	0,330096 мА	0,10 мкА	3,90 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	1,90000 м	1 кГц	1,899967 мА	0,03 мкА	2,05 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	1,90000 м	10 кГц	1,899703 мА	0,30 мкА	9,80 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	1,90000 м	30 кГц	1,898361 мА	1,64 мкА	19,60 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	3,29000 м	10 Гц	3,288950 мА	1,05 мкА	6,73 мкА	Соотв.

Выход калибратора	Предел измерений	Поверяемая точка	Частота	Показания поверяемого калибратора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
AUX	3,2999 мА	3,29000 м	45 Гц	3,289360 мА	0,64 мкА	3,44 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	3,29000 м	1 кГц	3,289980 мА	0,02 мкА	3,44 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	3,29000 м	5 кГц	3,290030 мА	0,03 мкА	6,78 мкА	Соотв.
AUX	3,2999 мА	3,29000 м	30 кГц	3,288250 мА	1,75 мкА	33,50 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	3,30000 м	1 кГц	3,299820 мА	0,18 мкА	3,32 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	3,30000 м	5 кГц	3,300460 мА	0,46 мкА	4,64 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	3,30000 м	30 кГц	3,302880 мА	2,88 мкА	16,20 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	19,00000 м	1 кГц	18,999960 мА	0,04 мкА	9,60 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	19,00000 м	10 кГц	19,000160 мА	0,16 мкА	41,00 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	19,00000 м	30 кГц	18,991070 мА	8,93 мкА	79,00 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	32,90000 м	10 Гц	32,885900 мА	14,10 мкА	61,22 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	32,90000 м	1 кГц	32,900100 мА	0,10 мкА	15,16 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	32,90000 м	5 кГц	32,898300 мА	1,70 мкА	28,32 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	32,90000 м	10 кГц	32,891400 мА	8,60 мкА	68,80 мкА	Соотв.
AUX	32,999 мА	32,90000 м	30 кГц	32,854700 мА	45,30 мкА	134,60 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	33,00000 м	1 кГц	32,999800 мА	0,20 мкА	33,20 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	33,00000 м	5 кГц	33,003800 мА	3,80 мкА	83,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	33,00000 м	30 кГц	32,995600 мА	4,40 мкА	332,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	190,00000 м	1 кГц	189,999000 мА	1,00 мкА	96,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	190,00000 м	10 кГц	189,953000 мА	47,00 мкА	480,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	190,00000 м	30 кГц	189,726700 мА	273,30 мкА	960,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	329,00000 м	10 Гц	328,90800 мА	92,00 мкА	612,20 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	329,00000 м	45 Гц	328,977000 мА	23,00 мкА	151,60 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	329,00000 м	1 кГц	329,035000 мА	35,00 мкА	151,60 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	329,00000 м	5 кГц	329,066000 мА	66,00 мкА	379,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	329,00000 м	10 кГц	328,940000 мА	60,00 мкА	758,00 мкА	Соотв.
AUX	329,99 мА	329,00000 м	30 кГц	328,564000 мА	436,00 мкА	1516,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	0,33000	1 кГц	0,330048 А	48,00 мкА	265,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	0,33000	5 кГц	0,330446 А	446,00 мкА	2980,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	0,33000	10 кГц	0,331858 А	1858,00 мкА	13250,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	1,09000	10 Гц	1,089739 А	261,00 мкА	2062,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	1,09000	45 Гц	1,089903 А	97,00 мкА	645,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	1,09000	1 кГц	1,090072 А	72,00 мкА	645,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	1,09000	5 кГц	1,090925 А	925,00 мкА	7540,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	1,09000	10 кГц	1,093974 А	3974,00 мкА	32250,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	2,99000	10 Гц	2,987430 А	2570,00 мкА	5482,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	2,99000	45 Гц	2,988260 А	1740,00 мкА	1894,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	2,99000	1 кГц	2,988160 А	1840,00 мкА	1894,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	2,99000	5 кГц	2,991670 А	1670,00 мкА	18940,00 мкА	Соотв.
AUX	2,99999 А	2,99000	10 кГц	3,000010 А	10010,00 мкА	79750,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	3,30000	500 Гц	3,297660 А	2340,00 мкА	5300,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	3,30000	1 кГц	3,297740 А	2260,00 мкА	5300,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	3,30000	5 кГц	3,290790 А	9210,00 мкА	101000,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	10,90000	45 Гц	10,889980 А	10020,00 мкА	8540,00 мкА	Не соотв.
A20	20,5 А	10,90000	65 Гц	10,890590 А	9410,00 мкА	8540,00 мкА	Не соотв.
A20	20,5 А	10,90000	500 Гц	10,891430 А	8570,00 мкА	12900,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	10,90000	1 кГц	10,890900 А	9100,00 мкА	12900,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	10,90000	5 кГц	10,866770 А	33230,00 мкА	329000,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	20,00000	45 Гц	19,981940 А	18060,00 мкА	29000,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	20,00000	65 Гц	19,984280 А	15720,00 мкА	29000,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	20,00000	500 Гц	19,983970 А	16030,00 мкА	35000,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	20,00000	1 кГц	19,985040 А	14960,00 мкА	35000,00 мкА	Соотв.
A20	20,5 А	20,00000	5 кГц	19,954100 А	45900,00 мкА	605000,00 мкА	Соотв.

Таблица 3.7 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения электрического сопротивления

Схема подключения	Предел измерений	Поверяемая точка	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
4-х проводная	10,9999 Ом	0,000	-0,0002549 Ом	0,0002549 Ом	не нормируется	-
4-х проводная	10,9999 Ом	2,000	1,9997680 Ом	0,0002320 Ом	0,0000800 Ом	Не соотв.
4-х проводная	10,9999 Ом	10,900	10,9004270 Ом	0,0004270 Ом	0,0004360 Ом	Соотв.
4-х проводная	32,9999 Ом	11,900	11,9006320 Ом	0,0006320 Ом	0,0003570 Ом	Не соотв.
4-х проводная	32,9999 Ом	19,000	19,0012060 Ом	0,0012060 Ом	0,0005700 Ом	Не соотв.
4-х проводная	32,9999 Ом	30,000	30,0000100 Ом	0,0000100 Ом	0,0009000 Ом	Соотв.
4-х проводная	109,9999 Ом	33,000	32,9995600 Ом	0,0004400 Ом	0,0009240 Ом	Соотв.
4-х проводная	109,9999 Ом	109,000	109,0012300 Ом	0,0012300 Ом	0,0030520 Ом	Соотв.
4-х проводная	329,9999 Ом	119,000	119,0002900 Ом	0,0002900 Ом	0,0033320 Ом	Соотв.
4-х проводная	329,9999 Ом	190,000	190,0024500 Ом	0,0024500 Ом	0,0053200 Ом	Соотв.
4-х проводная	329,9999 Ом	300,000	300,0057000 Ом	0,0057000 Ом	0,0084000 Ом	Соотв.
4-х проводная	1099,999 Ом	330,000	329,9926000 Ом	0,0074000 Ом	0,0092400 Ом	Соотв.
4-х проводная	1,099999 кОм	1,090 к	1,0899957 кОм	0,0000043 кОм	0,0000305 кОм	Соотв.
4-х проводная	3,299999 кОм	1,190 к	1,1900004 кОм	0,0000004 кОм	0,0000333 кОм	Соотв.
4-х проводная	3,299999 кОм	1,900 к	1,9000190 кОм	0,0000190 кОм	0,0000532 кОм	Соотв.
4-х проводная	3,299999 кОм	3,000 к	3,0000470 кОм	0,0000470 кОм	0,0000840 кОм	Соотв.
4-х проводная	10,99999 кОм	3,300 к	3,2999820 кОм	0,0000180 кОм	0,0000924 кОм	Соотв.
4-х проводная	10,99999 кОм	10,900 к	10,8998810 кОм	0,0001190 кОм	0,0003052 кОм	Соотв.
4-х проводная	32,99999 кОм	11,900 к	11,8999550 кОм	0,0000450 кОм	0,0003332 кОм	Соотв.
4-х проводная	32,99999 кОм	19,000 к	19,0002210 кОм	0,0002210 кОм	0,0005320 кОм	Соотв.
4-х проводная	32,99999 кОм	30,000 к	30,0006200 кОм	0,0006200 кОм	0,0008400 кОм	Соотв.
4-х проводная	109,9999 кОм	33,000 к	33,0001000 кОм	0,0001000 кОм	0,0009240 кОм	Соотв.
4-х проводная	109,9999 кОм	109,000 к	109,0022500 кОм	0,0022500 кОм	0,0030520 кОм	Соотв.
2-х проводная	329,9999 кОм	119,000 к	119,0015200 кОм	0,0015200 кОм	0,0038080 кОм	Соотв.
2-х проводная	329,9999 кОм	190,000 к	190,0048500 кОм	0,0048500 кОм	0,0060800 кОм	Соотв.
2-х проводная	329,9999 кОм	300,000 к	300,0008000 кОм	0,0008000 кОм	0,0096000 кОм	Соотв.
2-х проводная	1,099999 МОм	0,330 М	0,3299963 МОм	0,0000037 МОм	0,0000106 МОм	Соотв.
2-х проводная	1,099999 МОм	1,090 М	1,0900187 МОм	0,0000187 МОм	0,0000349 МОм	Соотв.
2-х проводная	3,299999 МОм	1,190 М	1,1899932 МОм	0,0000068 МОм	0,0000714 МОм	Соотв.
2-х проводная	3,299999 МОм	3,000 М	2,9999340 МОм	0,0000660 МОм	0,0001800 МОм	Соотв.
2-х проводная	10,99999 МОм	3,300 М	3,2999360 МОм	0,0000640 МОм	0,0004290 МОм	Соотв.
2-х проводная	10,99999 МОм	10,900 М	10,9004460 МОм	0,0004460 МОм	0,0014170 МОм	Соотв.
2-х проводная	32,999999 МОм	11,900 М	11,8993970 МОм	0,0006030 МОм	0,0029750 МОм	Соотв.
2-х проводная	32,999999 МОм	19,000 М	18,9991560 МОм	0,0008440 МОм	0,0047500 МОм	Соотв.
2-х проводная	32,999999 МОм	30,000 М	29,9915700 МОм	0,0084300 МОм	0,0008400 МОм	Не соотв.
2-х проводная	109,99999 МОм	33,000 М	32,9945700 МОм	0,0054300 МОм	0,0082500 МОм	Соотв.
2-х проводная	109,99999 МОм	109,000 М	108,9716300 МОм	0,0283700 МОм	0,0545000 МОм	Соотв.
2-х проводная	329,99999 МОм	119,000 М	118,9455100 МОм	0,0544900 МОм	0,0595000 МОм	Соотв.
2-х проводная	329,99999 МОм	290,000 М	289,8608000 МОм	0,1392000 МОм	0,8700000 МОм	Соотв.
2-х проводная	1100 МОм	400,000 М	399,7501000 МОм	0,2499000 МОм	1,2000000 МОм	Соотв.
2-х проводная	1100 МОм	640,000 М	639,2476000 МОм	0,7524000 МОм	9,6000000 МОм	Соотв.
2-х проводная	1100 МОм	1090,000 М	1085,8816000 МОм	4,1184000 МОм	16,3500000 МОм	Соотв.

Таблица 3.8 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения электрической емкости

Диапазон	Поверяемая точка	Частота	Показания поверяемого калибратора	Абсолютная погрешность поверяемого калибратора	Допускаемая абсолютная погрешность, ±(%выходного сигнала + нФ)	Вывод о соответствии
0.3999 нФ	0.1900 нФ	5 кГц			0,5+0,01	
	0.3500 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
1.0999 нФ	0.4800 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
	0.6000 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
	1.0000 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
3.2999 нФ	2.0000 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
10.9999 нФ	7.0000 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
	10.9000 нФ	1 кГц			0,5+0,01	
32.9999 нФ	20.0000 нФ	1 кГц			0,25+0,1	
109.999 нФ	70.000 нФ	1 кГц			0,25+0,1	
	109.000 нФ	1 кГц			0,25+0,1	
329.999 нФ	200.000 нФ	1 кГц			0,25+0,3	
	300.000 нФ	1 кГц			0,25+0,3	
1.09999 мкФ	0.70000 мкФ	100 Гц			0,25+1	
	1.09000 мкФ	100 Гц			0,25+1	
3.29999 мкФ	2.00000 мкФ	100 Гц			0,25+3	
	3.00000 мкФ	100 Гц			0,25+3	
10.9999 мкФ	7.0000 мкФ	100 Гц			0,25+10	
	10.9000 мкФ	100 Гц			0,25+10	
32.9999 мкФ	20.0000 мкФ	100 Гц			0,4+30	
	30.0000 мкФ	100 Гц			0,4+30	
109.999 мкФ	70.000 мкФ	50 Гц			0,45+100	
	109.000 мкФ	50 Гц			0,45+100	

Таблица 3.9 Определение основной погрешности в режиме генерирования частоты

Выходное напряжение (NORMAL), В	Поверяемая точка, Гц	Показания поверяемого калибратора, Гц	Абсолютная погрешность поверяемого калибратора, Гц	Допускаемая абсолютная погрешность, Гц	Вывод о соответствии
3,00	119,00			2,5·10 ⁻⁶	
3,00	120,00				
3,00	1000,00				
3,00	100000,00				

Таблица 3.10 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения сигналов термопары

Тип термопары	Точка температурной Шкалы	Поверяемая точка	Показания эталонного прибора	Погрешность воспроизведения	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
B	600 C	1.79120 м	1,78957000 мВ	1,630 мкВ	2,600 мкВ	Соотв.
B	900 C	3.95650 м	3,95496000 мВ	1,540 мкВ	2,900 мкВ	Соотв.
B	1200 C	6.78330 м	6,78204000 мВ	1,260 мкВ	3,100 мкВ	Соотв.
B	1500 C	10.0941 м	10,0929900 мВ	1,110 мкВ	3,500 мкВ	Соотв.
B	1819 C	13.8017 м	13,8006600 мВ	1,040 мкВ	3,800 мкВ	Соотв.
E	-249 C	-9.70890 м	-9,70984000 мВ	0,940 мкВ	5,000 мкВ	Соотв.
E	-180 C	-8.27500 м	-8,27594000 мВ	0,940 мкВ	15,000 мкВ	Соотв.
E	0 C	0.00000	-0,00000068 В	0,680 мкВ	8,100 мкВ	Соотв.
E	500 C	36.9997 м	36,9988200 мВ	0,880 мкВ	12,900 мкВ	Соотв.
E	999 C	76.2809 м	76,2800000 мВ	0,900 мкВ	15,800 мкВ	Соотв.
J	-200 C	-7.89050 м	-7,89130000 мВ	0,800 мкВ	5,900 мкВ	Соотв.
J	0 C	0.00000	-0,00000064 В	0,640 мкВ	7,000 мкВ	Соотв.
J	300 C	16.3257 м	16,3250200 мВ	0,680 мкВ	9,400 мкВ	Соотв.
J	900 C	51.8747 м	51,8739400 мВ	0,760 мкВ	14,400 мкВ	Соотв.
J	1190 C	68.9637 м	68,9629500 мВ	0,750 мкВ	13,200 мкВ	Соотв.
K	-199 C	-5.87580 м	-5,87648000 мВ	0,680 мкВ	5,100 мкВ	Соотв.
K	250 C	10.1518 м	10,1510800 мВ	0,720 мкВ	10,600 мкВ	Соотв.
K	650 C	27.0225 м	27,0218100 мВ	0,690 мкВ	11,000 мкВ	Соотв.
K	1050 C	43.2021 м	43,2013200 мВ	0,780 мкВ	15,400 мкВ	Соотв.
K	1370 C	54.8068 м	54,8060300 мВ	0,770 мкВ	13,400 мкВ	Соотв.
L	-100 C	-4.74440 м	-4,74510000 мВ	0,700 мкВ	12,600 мкВ	Соотв.
L	70 C	3.73010 м	3,72941000 мВ	0,690 мкВ	18,400 мкВ	Соотв.
L	350 C	19.3579 м	19,3572000 мВ	0,700 мкВ	22,500 мкВ	Соотв.
L	630 C	35.4470 м	35,4462800 мВ	0,720 мкВ	22,800 мкВ	Соотв.
L	890 C	52.4243 м	52,4235900 мВ	0,710 мкВ	7,100 мкВ	Соотв.
N	-199 C	-3.98030 м	-3,98095000 мВ	0,650 мкВ	4,000 мкВ	Соотв.
N	0 C	0.00000	-0,00000055 В	0,550 мкВ	4,900 мкВ	Соотв.
N	500 C	16.7444 м	16,7435800 мВ	0,820 мкВ	10,300 мкВ	Соотв.
N	900 C	32.3705 м	32,3697700 мВ	0,730 мкВ	10,500 мкВ	Соотв.
N	1299 C	47.4650 м	47,4642300 мВ	0,770 мкВ	9,700 мкВ	Соотв.
R	0 C	0.00000	-0,00000052 В	0,520 мкВ	2,900 мкВ	Соотв.
R	400 C	3.40720 м	3,40650000 мВ	0,700 мкВ	3,400 мкВ	Соотв.
R	800 C	7.94880 м	7,94804000 мВ	0,760 мкВ	4,100 мкВ	Соотв.
R	1200 C	13.2239 м	13,2232600 мВ	0,640 мкВ	5,600 мкВ	Соотв.
R	1760 C	21.0063 м	21,0055400 мВ	0,760 мкВ	5,000 мкВ	Соотв.
S	0 C	0.00000	-0,00000052 В	0,520 мкВ	2,400 мкВ	Соотв.
S	400 C	3.25980 м	3,25909000 мВ	0,710 мкВ	3,400 мкВ	Соотв.
S	800 C	7.34480 м	7,34414000 мВ	0,660 мкВ	3,900 мкВ	Соотв.
S	1200 C	11.9470 м	11,9463400 мВ	0,660 мкВ	4,500 мкВ	Соотв.
S	1760 C	18.6123 м	18,6115900 мВ	0,710 мкВ	4,800 мкВ	Соотв.
T	-249 C	-6.17410 м	-6,17482000 мВ	0,720 мкВ	4,200 мкВ	Соотв.
T	-160 C	-4.86410 м	-4,86488000 мВ	0,780 мкВ	13,200 мкВ	Соотв.
T	0 C	0.00000	-0,00000059 В	0,590 мкВ	6,000 мкВ	Соотв.
T	200 C	9.28640 м	9,28565000 мВ	0,750 мкВ	7,400 мкВ	Соотв.
T	399 C	20.8079 м	20,8071800 мВ	0,720 мкВ	8,700 мкВ	Соотв.

Таблица 3.11 Определение метрологических характеристик калибратора 5520А в режиме синтеза фазы для сигналов напряжения на выходе NORMAL и тока на выходе AUX

Выходное напряжение (NORMAL), В	Выходной ток (AUX), А	Частота, Гц	Фаза, (градус)	Показания поверяемого калибратора	Абсолютная погрешность поверяемого калибратора, Ф	Абсолютная погрешность $\pm(\Delta\Phi$ в градусах)	Вывод о соответствии
33,00	0,30	65,00	0,00			0,1	
33,00	2,00	65,00	0,00			0,1	
33,00	5,00	65,00	0,00			0,1	
33,00	5,00	400,00	0,00			0,25	

Таблица 3.12 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения сигналов термопреобразователей сопротивления

Тип термометра сопротивления	Точка температурной шкалы, С	Поверяемая точка, Ом	Показания эталонного прибора	Погрешность воспроизведения	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
Pt385	-199 С	18.9260	18,92738000 Ом	1,380 мОм	107,500 мОм	Соотв.
Pt385	0 С	100.000	99,9982000 Ом	1,800 мОм	19,600 мОм	Соотв.
Pt385	200 С	175.840	175,8399000 Ом	0,100 мОм	25,700 мОм	Соотв.
Pt385	400 С	247.038	247,0180000 Ом	20,000 мОм	31,000 мОм	Соотв.
Pt385	629 С	322.860	322,8240000 Ом	36,000 мОм	73,100 мОм	Соотв.
Pt385_500	-189 С	116.161	116,1583000 Ом	2,700 мОм	21,400 мОм	Соотв.
Pt385_500	0 С	500.000	499,9890000 Ом	11,000 мОм	98,000 мОм	Соотв.
Pt385_500	200 С	879.198	879,1950000 Ом	3,000 мОм	110,100 мОм	Соотв.
Pt385_500	400 С	1.23519 k	1,235184000 kОм	6,000 мОм	137,600 мОм	Соотв.
Pt385_500	629 С	1.61430 k	1,614302000 kОм	2,000 мОм	174,900 мОм	Соотв.

Таблица 3.13 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения мощности постоянного тока при измерении выходного напряжения по выходу NORMAL и изменяемой токовой нагрузке

Номинальная величина (NORMAL), В	Номинальная величина (AUX), А	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
0,02	2,19	43,8 мВт	0,0000 Вт	9,6360 мкВт	Соотв.
0,02	11	220 мВт	0,0000 Вт	154,0000 мкВт	Соотв.

Таблица 3.14 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения мощности постоянного тока при измерении выходного тока по выходу AUX при напряжении на выходе NORMAL

Номинальная величина (NORMAL), В	Номинальная величина (AUX), А	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
1,0 к	100,0000 мк	99,9979 мВт	2,1000 мкВт	23,0000 мкВт	Соотв.
1,0 к	1,0000 м	999,9790 мВт	21,0000 мкВт	230,0000 мкВт	Соотв.
329,0	2,1900	720,4442 Вт	65,8000 мВт	158,5122 мВт	Соотв.

Таблица 3.15 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения мощности переменного тока (режим высокого напряжения) при измерении выходного тока по выходу AUX в присутствии напряжения на выходе NORMAL

Номинальная величина (NORMAL), В	Номинальная величина (AUX), А	Частота, Гц	Фаза, Град.	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
1000,0	3,30 м	65,0	0,0	3,2993 Вт	670,0000 мкВт	726 мкВт	Соотв.
1000,0	33,00 м	65,0	0,0	32,9938 Вт	6,2000 мВт	23,1 мВт	Соотв.

Таблица 3.16 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения мощности переменного тока (режим высокого тока) при измерении выходного напряжения по выходу NORMAL в присутствии тока на выходе AUX

Номинальная величина (NORMAL), В	Номинальная величина (AUX), А	Частота, Гц	Фаза, Град.	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
0,033	11,000	65,0	0,0	362,9857 мВт	14,3000 мкВт	399,3000 мкВт	Соотв.
0,330	11,000	65,0	0,0	3,6299 Вт	143,0000 мкВт	3,6300 мВт	Соотв.
3,300	2,190	65,0	0,0	7,2268 Вт	219,0000 мкВт	6,5043 мВт	Соотв.
3,300	0,329	65,0	0,0	1,0857 Вт	29,6100 мкВт	868,5600 мкВт	Соотв.

Таблица 3.17 Определение основной погрешности в режиме воспроизведения мощности переменного тока (режим высокой мощности) при измерении выходного напряжения по выходу NORMAL в присутствии тока на выходе AUX

Номинальная величина (NORMAL), В	Номинальная величина (AUX), А	Частота, Гц	Фаза, Град.	Показания эталонного прибора	Погрешность показаний	Допускаемая абсолютная погрешность	Вывод о соответствии
329,0	2,19	65,0	0,0	720,4574 Вт	52,5600 мВт	648,4590 мВт	Соотв.
1000,0	11	65,0	0,0	10,9993 кВт	715,0000 мВт	9,9000 Вт	Соотв.