

**ПРОТОКОЛ № 12**  
поверки осциллографа универсального Fluke 125

Заводской номер: 34754045

Инвентарный номер: 234235

**Нормативные документы по проведению поверки:**

ГОСТ 8.311-78. ГСИ. Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Методы и средства поверки

Методика поверки Agilent 8705

Руководство пользователя Fluke 123/124

**Условия поверки:**

Температура окр. среды	$(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$	22
Относит. влажность	$65 \pm 15 \%$	55
Атмосферное давление	$(750 \pm 30)$ мм рт. ст.	750
Напряжение	$(220 \pm 4,4)$ В	220
Частота	$(50 \pm 0,5)$ Гц	50

**Средства поверки**

Наименование, тип, заводской номер	Метрологические характеристики	
Калибратор осциллографов импульсный И1-9 № 0908	3 мкВ - 100 В, 100нс - 10с	ПГ $\pm(2,5 \cdot 10^{-3} U_{\Gamma} + 3 \text{мкВ})$ ПГ $\pm 10^{-4} t$
Генератор испытательных импульсов И1-15 № 262	0,1 - 10 мкс, 10 В $t_{\phi} \leq 0,25$ нс	ПГ $\pm (0,1\tau + 0,01)$ мкс ПГ $\pm 10\%$
Вольтметр универсальный цифровой GDM-8245 № E110130	$U_{-} 10^{-5} - 1200$ В $U_{\sim} 10^{-5} - 1000$ В  20 Гц - 50 кГц	ПГ $\pm (0,0003 U_{\text{изм}} + 4 \text{ ЕМР})$ ПГ $\pm [(0,005 - 0,05) U_{\text{изм}} + (15 - 30) \text{ ЕМР}]$

**Результаты поверки:**

1. Внешний осмотр: соотв. требованиям МП
2. Опробование: соотв. требованиям МП
3. Результат самодиагностики: Соот.

4. Определение метрологических характеристик

**Таблица 4.1 Определение погрешности коэффициента отклонения**

№ Канала	Коэффициент отклонения, В/дел	Значение напряжения, В	Нижний предел допускаемой абс. погрешности коэффициента отклонения, В	Верхний предел допускаемой абс. погрешности коэффициента отклонения, В	Измеренное значение амплитуды, В	Вывод о соответствии
1	5м	30м	28,2м	31,8м	31,1м	<b>Соот.</b>
1	10м	60м	56,4м	63,6м	60,9м	<b>Соот.</b>
1	20м	120м	112,8м	127,2м	119,5м	<b>Соот.</b>
1	50м	300м	282м	318м	301м	<b>Соот.</b>
1	100м	600м	564м	636м	599м	<b>Соот.</b>
1	200м	1,2	1,128	1,272	1,195	<b>Соот.</b>
1	500м	3	2,82	3,18	3,03	<b>Соот.</b>
1	1	6	5,64	6,36	6	<b>Соот.</b>
1	2	12	11,28	12,72	11,95	<b>Соот.</b>

№ Канала	Коэффициент отклонения, В/дел	Значение напряжения, В	Нижний предел допускаемой абс. погрешности коэффициента отклонения, В	Верхний предел допускаемой абс. погрешности коэффициента отклонения, В	Измеренное значение амплитуды, В	Вывод о соответствии
1	5	30	28,2	31,8	30,2	Соот.
1	10	60	56,4	63,6	60,1	Соот.
1	20	120	112,8	127,2	119,3	Соот.
2	5м	30м	28,2м	31,8м	31,5м	Соот.
2	10м	60м	56,4м	63,6м	61,1м	Соот.
2	20м	120м	112,8м	127,2м	119,6м	Соот.
2	50м	300м	282м	318м	301м	Соот.
2	100м	600м	564м	636м	597м	Соот.
2	200м	1,2	1,128	1,272	1,191	Соот.
2	500м	3	2,82	3,18	3,02	Соот.
2	1	6	5,64	6,36	5,96	Соот.
2	2	12	11,28	12,72	11,88	Соот.
2	5	30	28,2	31,8	30,1	Соот.
2	10	60	56,4	63,6	59,9	Соот.
2	20	120	112,8	127,2	118,7	Соот.

**Таблица 4.2 Определение времени нарастания переходной характеристики**

№ Канала	Коэффициент отклонения, В/дел	Значение напряжения, В	Полярность фронта	Допустимое время нарастания, не более, нс	Измеренное значение времени нарастания, нс	Вывод о соответствии
1	20м	120м	полож.	8,75н	6,617056н	Соот.
1	50м	300м	полож.	8,75н	6,936421н	Соот.
1	100м	600м	полож.	8,75н	6,103126н	Соот.
1	200м	1,112	полож.	8,75н	6,685555н	Соот.
2	20м	120м	полож.	8,75н	6,88716н	Соот.
2	50м	300м	полож.	8,75н	6,19573н	Соот.
2	100м	600м	полож.	8,75н	7,299016н	Соот.
2	200м	1,112	полож.	8,75н	6,612145н	Соот.

**Таблица 4.3 Определение диапазона установки коэффициентов развертки и погрешности измерений временных интервалов**

Коэффициент развертки	Измеряемый временной интервал	Нижний предел допускаемой абс. погрешности, с	Верхний предел допускаемой абс. погрешности, с	Измеренное значение, с	Вывод о соответствии
50н	400н	383,6н	416,4н	399,984074н	Соот.
100н	800н	767,2н	832,8н	800н	Соот.
200н	1,6мк	1,5344мк	1,6656мк	1,600089мк	Соот.
500н	4мк	3,836мк	4,164мк	4,000355мк	Соот.
1мк	8мк	7,672мк	8,328мк	8,000003мк	Соот.
2мк	16мк	15,344мк	16,656мк	16,005108мк	Соот.
5мк	40мк	38,36мк	41,64мк	40,009511мк	Соот.
10мк	80мк	76,72мк	83,28мк	80мк	Соот.
20мк	160мк	153,44мк	166,56мк	160,001564мк	Соот.
50мк	400мк	383,6мк	416,4мк	399,996179мк	Соот.
100мк	800мк	767,2мк	832,8мк	800,003941мк	Соот.
200мк	1,6м	1,5344м	1,6656м	1,600016м	Соот.
500мк	4м	3,836м	4,164м	3,99998м	Соот.
1м	8м	7,672м	8,328м	8,000117м	Соот.
2м	16м	15,344м	16,656м	16,000076м	Соот.
5м	40м	38,36м	41,64м	40,000582м	Соот.
10м	80м	76,72м	83,28м	79,998823м	Соот.

Коэффициент развертки	Измеряемый временной интервал	Нижний предел допускаемой абс. погрешности, с	Верхний предел допускаемой абс. погрешности, с	Измеренное значение, с	Вывод о соответствии
20м	160м	153,44м	166,56м	160,002342м	<b>Соот.</b>

**Таблица 4.4 Определение погрешности измерения частоты**

Диапазон, Гц	Поверяемая точка, Гц	Нижний предел допускаемой абс. погрешности, Гц	Верхний предел допускаемой абс. погрешности, Гц	Измеренное значение, Гц	Вывод о соответствии
1к	1к	994,8	1,0052к	1к	<b>Соот.</b>

**Таблица 4.5 Определение погрешности измерения сопротивления**

Диапазон, Ом	Поверяемая точка, Ом	Нижний предел допускаемой абс. погрешности, Ом	Верхний предел допускаемой абс. погрешности, Ом	Измеренное значение, Ом	Вывод о соответствии
500	100	98	102	101,2	<b>Соот.</b>
500	200	196,3	203,7	201,2	<b>Соот.</b>
500	300	295,7	304,3	301,1	<b>Соот.</b>
500	400	395,1	404,9	400,8	<b>Соот.</b>
500	500	494,5	505,5	500,9	<b>Соот.</b>
5к	5к	4,965к	5,035к	5,011к	<b>Соот.</b>
50к	50к	49,65к	50,35к	50,11к	<b>Соот.</b>
500к	500к	496,5к	503,5к	501к	<b>Соот.</b>
5М	5М	4,965М	5,035М	5,006М	<b>Соот.</b>
30М	30М	29,77М	30,23М	29,91М	<b>Соот.</b>

**Таблица 4.6 Определение погрешности измерения ёмкости**

Диапазон, Ф	Поверяемая точка, Ф	Нижний предел допускаемой абс. погрешности, Ф	Верхний предел допускаемой абс. погрешности, Ф	Измеренное значение, Ф	Вывод о соответствии
5мк	5мк	4,89мк	5,11мк	5,006мк	<b>Соот.</b>
50мк	50мк	48,9мк	51,1мк	50,25мк	<b>Соот.</b>
50мк	10мк	9,7мк	10,3мк	10,03мк	<b>Соот.</b>
500мк	500мк	489мк	511мк	502,7мк	<b>Соот.</b>

**Заключение по результатам поверки:**

Осциллограф Fluke 125, серийный номер - 34754045, соответствует требованиям нормативных документов.

Поверитель \_\_\_\_\_

Хаткевич. В. Г.

(подпись)

Дата поверки: 21.01.2016

Начальник бюро \_\_\_\_\_ О.Н.Ханин