

ПРОТОКОЛ № 05
поверки осциллографа универсального Agilent DSO 1012A

Заводской номер: 34754045

Инвентарный номер: 234235

Нормативные документы по проведению поверки:

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

Условия поверки:

Температура окр. среды	$(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$	22
Относит. влажность	$65 \pm 15 \%$	55
Атмосферное давление	(750 ± 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 $\pm (0,1\tau + 0,01)\text{мкс}$ ПГ $\pm 10\%$
Вольтметр универсальный цифровой GDM-8245 № E110130	$U_{\sim} 10^{-5} - 1200$ 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	2м	6м	5,36м	6,64м	6,341м	Соот.
1	5м	15м	13,4м	16,6м	15,41м	Соот.
1	10м	30м	27,6м	32,4м	30,6м	Соот.
1	20м	60м	55,2м	64,8м	59,6м	Соот.
1	50м	150м	138м	162м	149,8м	Соот.
1	100м	300м	276м	324м	297,9м	Соот.
1	200м	600м	552м	648м	592м	Соот.
1	500м	1,5	1,38	1,62	1,488	Соот.
1	1	3	2,76	3,24	2,98	Соот.
1	2	6	5,52	6,48	5,996	Соот.
1	5	10	8,8	11,2	10,06	Соот.

№ 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	20	18,8	21,2	20,09	Соот.
1	5	30	28,8	31,2	30	Соот.
2	2м	6м	5,36м	6,64м	6,209м	Соот.
2	5м	15м	13,4м	16,6м	15,11м	Соот.
2	10м	30м	27,6м	32,4м	29,94м	Соот.
2	20м	60м	55,2м	64,8м	59,15м	Соот.
2	50м	150м	138м	162м	151м	Соот.
2	100м	300м	276м	324м	298,2м	Соот.
2	200м	600м	552м	648м	592м	Соот.
2	500м	1,5	1,38	1,62	1,488	Соот.
2	1	3	2,76	3,24	2,98	Соот.
2	2	6	5,52	6,48	5,942	Соот.
2	5	10	8,8	11,2	9,921	Соот.
2	5	20	18,8	21,2	19,8	Соот.
2	5	30	28,8	31,2	29,69	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.	3,5н	1,56н	Соот.
1	50м	300м	полож.	3,5н	1,64н	Соот.
1	100м	600м	полож.	3,5н	1,68н	Соот.
1	200м	1,112	полож.	3,5н	1,72н	Соот.
2	20м	120м	полож.	3,5н	1,64н	Соот.
2	50м	300м	полож.	3,5н	1,68н	Соот.
2	100м	600м	полож.	3,5н	1,72н	Соот.
2	200м	1,112	полож.	3,5н	1,76н	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
2н	10н	9,58н	10,42н	10н	Соот.
5н	20н	19,56н	20,44н	20н	Соот.
10н	50н	49,49н	50,51н	50н	Соот.
20н	100н	99,39н	100,61н	100н	Соот.
50н	200н	199,18н	200,82н	200н	Соот.
100н	500н	498,55н	501,45н	500н	Соот.
200н	1мк	997,5н	1,0025мк	1мк	Соот.
1мк	2мк	1,9954мк	2,0046мк	2мк	Соот.
1мк	5мк	4,9891мк	5,0109мк	5мк	Соот.
2мк	10мк	9,9786мк	10,0214мк	10мк	Соот.
5мк	20мк	19,9576мк	20,0424мк	20мк	Соот.
10мк	50мк	49,8946мк	50,1054мк	50мк	Соот.
20мк	100мк	99,7896мк	100,2104мк	100мк	Соот.
50мк	250мк	249,5796мк	250,4204мк	250мк	Соот.
100мк	500мк	498,9496мк	501,0504мк	500мк	Соот.
500мк	1м	997,8996мк	1,0021м	1м	Соот.
500мк	2м	1,9958м	2,0042м	2м	Соот.

Коэффициент развертки	Измеряемый временной интервал	Нижний предел допускаемой абс. погрешности, с	Верхний предел допускаемой абс. погрешности, с	Измеренное значение, с	Вывод о соответствии
1м	5м	4,9895м	5,0105м	5м	Соот.
5м	10м	9,979м	10,021м	9,999м	Соот.
5м	20м	19,958м	20,042м	19,99м	Соот.
10м	50м	49,895м	50,105м	49,99м	Соот.

Таблица 4.4 Определение полосы пропускания периодического сигнала

№ Канала	Коэффициент развертки, с/дел.	Частота генератора, Гц	Допустимое значение погрешности, не менее (0,7xАо)	Измеренное значение амплитуды сигнала, В Af	Вывод о соответствии
1	50н	10М	428,4м	604м	Соот.
1	20н	20М	428,4м	583,6м	Соот.
1	10н	40М	428,4м	554,6м	Соот.
1	5н	60М	428,4м	542,1м	Соот.
1	5н	80М	428,4м	530,6м	Соот.
1	2н	100М	428,4м	531м	Соот.
2	50н	10М	417,2м	588м	Соот.
2	20н	20М	417,2м	563,8м	Соот.
2	10н	40М	417,2м	536,8м	Соот.
2	5н	60М	417,2м	524,8м	Соот.
2	5н	80М	417,2м	522,6м	Соот.
2	2н	100М	417,2м	508м	Соот.

Заключение по результатам поверки:

Осциллограф Agilent DSO 1012A, серийный номер - 34754045, соответствует требованиям нормативных документов.

Поверитель _____
 (подпись)

Корсаков, поверитель

Начальник бюро
 _____ О.Н.Ханин

Отчет подготовлен ПО UniTesS