

ПРОТОКОЛ № 2013-08-22/4

поверки осциллографа цифрового запоминающего TDS3012B

Принадлежащего ОАО «ОРГАНИЗАЦИЯ»

Место поверки: Организация

Дата поверки: 02.09.2013г.

Условия поверки:

- температура окружающей среды, °С 27
- относительная влажность, % 85
- атмосферное давление, кПа 744
- частота сети, Гц 50
- напряжение питания сети, В 220

Методика поверки, в соответствии с которой проводилась поверка: ГОСТ 8.311-78. ГСИ. Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Методы и средства поверки

Средства поверки:

Таблица 1

Наименование	Заводской №
Калибратор осциллографов FLUKE 9500 B	

1. Внешний осмотр

Вывод: соотв. требованиям МП

2. Опробование

Вывод: соотв. требованиям МП

3. Определение метрологических параметров

3.1. Проверка диапазона и определение погрешности измерения напряжения (автоматический режим измерений).

Таблица 2

№ Канала	Импеданс, Ом	Коэффициент отклонения, В/дел	Значение напряжения на выходе калибратора, В	Погрешность измерения коэффициента отклонения, В	Пределы допускаемой погрешности, ±В	Измеренное значение амплитуды, В	Вывод о соответствии
1	1М	1м	7м	3,500м	190,000мк	6,920м	Соотв.
1	1М	2м	14м	7,000м	380,000мк	13,920м	Соотв.
1	1М	5м	35м	17,500м	950,000мк	34,700м	Соотв.
1	1М	10м	70м	35,000м	1,900м	69,400м	Соотв.
1	1М	20м	140м	70,000м	3,800м	138,800м	Соотв.
1	1М	50м	350м	175,000м	9,500м	348,000м	Соотв.
1	1М	100м	700м	350,000м	19,000м	694,000м	Соотв.
1	1М	200м	1,4	700,000м	38,000м	1,392	Соотв.
1	1М	500м	3,5	1,750	95,000м	3,480	Соотв.
1	1М	1	7	3,500	190,000м	6,940	Соотв.
1	1М	2	14	7,000	380,000м	13,920	Соотв.
1	1М	5	35	17,500	950,000м	34,800	Соотв.
1	1М	10	70	35,000	1,900	69,400	Соотв.
1	1М	1	700м	350,000м	19,000м	700,000м	Соотв.

Протокол поверки № XXXXXXXX

№ Канала	Импеданс, Ом	Коэффициент отклонения, В/дел	Значение напряжения на выходе калибратора, В	Погрешность измерения коэффициента отклонения, В	Пределы допускаемой погрешности, ±В	Измеренное значение амплитуды, В	Вывод о соответствии
1	1М	100м	700м	-350,000м	19,000м	690,000м	Соотв.
1	50	1м	7м	3,500м	190,000мк	7,020м	Соотв.
1	50	2м	14м	7,000м	380,000мк	13,920м	Соотв.
1	50	5м	35м	17,500м	950,000мк	34,800м	Соотв.
1	50	10м	70м	35,000м	1,900м	69,400м	Соотв.
1	50	20м	140м	70,000м	3,800м	138,800м	Соотв.
1	50	50м	350м	175,000м	9,500м	348,000м	Соотв.
1	50	100м	700м	350,000м	19,000м	694,000м	Соотв.
1	50	200м	1,4	700,000м	38,000м	1,392	Соотв.
1	50	500м	3,5	1,750	95,000м	3,480	Соотв.
2	1М	1м	7м	3,500м	190,000мк	6,880м	Соотв.
2	1М	2м	14м	7,000м	380,000мк	13,880м	Соотв.
2	1М	5м	35м	17,500м	950,000мк	34,900м	Соотв.
2	1М	10м	70м	35,000м	1,900м	69,600м	Соотв.
2	1М	20м	140м	70,000м	3,800м	139,600м	Соотв.
2	1М	50м	350м	175,000м	9,500м	348,000м	Соотв.
2	1М	100м	700м	350,000м	19,000м	698,000м	Соотв.
2	1М	200м	1,4	700,000м	38,000м	1,392	Соотв.
2	1М	500м	3,5	1,750	95,000м	3,490	Соотв.
2	1М	1	7	3,500	190,000м	6,960	Соотв.
2	1М	2	14	7,000	380,000м	13,960	Соотв.
2	1М	5	35	17,500	950,000м	34,900	Соотв.
2	1М	10	70	35,000	1,900	69,600	Соотв.
2	50	1м	7м	3,500м	190,000мк	6,940м	Соотв.
2	50	2м	14м	7,000м	380,000мк	13,920м	Соотв.
2	50	5м	35м	17,500м	950,000мк	34,700м	Соотв.
2	50	10м	70м	35,000м	1,900м	69,400м	Соотв.
2	50	20м	140м	70,000м	3,800м	139,200м	Соотв.
2	50	50м	350м	175,000м	9,500м	347,000м	Соотв.
2	50	100м	700м	350,000м	19,000м	696,000м	Соотв.
2	50	200м	1,4	700,000м	38,000м	1,392	Соотв.
2	50	500м	3,5	1,750	95,000м	3,490	Соотв.

3.2. Проверка диапазона и определение погрешности измерения временных характеристик

Таблица 3

Коэффициент развертки	Период сигнала на выходе калибратора, с	Измеренное значение, с	Погрешность измерений, с	Пределы допускаемой погрешности, ±с	Вывод о соответствии
200мк	1м	1,000м	0,000	2,000н	Соотв.
200м	1	1,000	0,000	2,000мк	Соотв.
2	10	10,000	0,000	20,000мк	Соотв.

3.3. Проверка полосы пропускания осциллографа (автоматический режим измерений, режим усреднения n=16, P_к - P_к)

Таблица 4

№ Канала	Коэффициент развертки, с/дел.	Частота генератора, Гц	Коэффициент отклонения, мВ/дел	Измеренное значение амплитуды сигнала, В	Амплитуда*, дБ	Вывод о соответствии
10	40м	10	1м	5,240м	5,2м	Соотв.
10	4н	90М	1м	4,441м	5,2м	Соотв.
10	40м	10	2м	10,120м	9,9м	Соотв.
10	4н	100М	2м	8,520м	9,9м	Соотв.
10	40м	10	5м	24,100м	24,2м	Соотв.
10	4н	100М	5м	20,821м	24,2м	Соотв.
10	40м	10	100м	476,000м	474м	Соотв.

Протокол поверки № XXXXXXXX

№ Канала	Коэффициент развертки, с/дел.	Частота генератора, Гц	Коэффициент отклонения, мВ/дел	Измеренное значение амплитуды сигнала, В	Амплитуда*, дБ	Вывод о соответствии
10	4н	100М	100м	416,390м	474м	Соотв.
10	40м	10	500м	2,350	2,4	Соотв.
10	4н	100М	500м	2,110	2,4	Соотв.
2	40м	10	1м	5,220м	5,2м	Соотв.
2	4н	90М	1м	4,444м	5,2м	Соотв.
2	40м	10	2м	10,120м	9,8м	Соотв.
2	4н	100М	2м	8,480м	9,8м	Соотв.
2	40м	10	5м	24,100м	24м	Соотв.
2	4н	100М	5м	20,749м	24м	Соотв.
2	40м	10	100м	478,000м	478м	Соотв.
2	4н	100М	100м	418,060м	478м	Соотв.
2	40м	10	500м	2,370	2,4	Соотв.
2	4н	100М	500м	2,095	2,4	Соотв.

* $A=20 \cdot \log(U_{\text{изм.1}}/U_{\text{опор.}})$, дБ

Требования ТУ | A | ≤ 3 дБ

3.4. Проверка диапазона частот и минимальных уровней внутренней и внешней синхронизации осциллографа

Таблица 5

№ Канала	Амплитуда сигнала, В	К-т развертки, с/дел.	К-т отклонения, В/дел.	Тип синхронизации	Вывод о соответствии
10	5м	50м	5м	внутр.	Соотв.
10	5м	10н	5м	внутр.	Соотв.
10	5м	10н	5м	внутр.	Соотв.
10	100м	50м	100м	внешн.	Соотв.
10	100м	10н	100м	внешн.	Соотв.
10	100м	10н	100м	внешн.	Соотв.
2	5м	50м	5м	внутр.	Соотв.
2	5м	10н	5м	внутр.	Соотв.
2	5м	10н	5м	внутр.	Соотв.

Заключение:

Осциллограф TDS3012В, серийный номер - XXXXX, Соответствует требованиям МП.