



"СОГЛАСОВАНО"

директор ВНИИОФИ

В.С.Иванов

12

1999 г

<p>Тестер ультразвуковой MX01-УЗТ-1</p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер 19101-99 Вводится впервые</p>
---	---

Выпускается по техническим условиям РТ MD 17-20194041 – 001: 99.

Назначение и область применения

Ультразвуковой тестер MX01-УЗТ-1, изготавливаемый по техническим условиям РТ MD 17-20194041-001-99 в дальнейшем - тестер, предназначен для измерения и контроля по ГОСТ 23667 совместно с другими средствами измерений параметров электронного блока импульсных ультразвуковых дефектоскопов общего назначения, а также специализированных импульсных ультразвуковых дефектоскопов при их производстве, ремонте и поверке. Автономно тестер может быть использован для проверки ультразвуковых дефектоскопов на фиксированных частотах 0,625; 1,25; 1,8; 2,5; 5,0 и 10,0 МГц, а с использованием внешнего генератора - на частотах от 0,2 до 15 МГц.

Тестер предназначен для измерения следующих параметров электронных блоков дефектоскопов:

- максимальная чувствительность приемника;
- нелинейность амплитудной характеристики;
- погрешность измерения отношений амплитуд сигналов на входе приемника;
- глубина характеристики ВРЧ;
- задержка ВРЧ;
- длительность ВРЧ;
- погрешность глубиномерного устройства электронного блока дефектоскопа;
- погрешность настройки порогового индикатора;
- уровень отсечки помех;
- диапазон скоростей ультразвука;

По эксплуатационной законченности тестер относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ 12997.

По защищенности от воздействия окружающей среды тестер соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997.

По устойчивости к механическим воздействиям тестер соответствует виброустойчивому исполнению - группе исполнения L1 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды тестер соответствует группе исполнения В1 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления тестер соответствует группе исполнения Р1 по ГОСТ 12997.

Электромагнитная совместимость тестеров ультразвуковых типа MX01-УЗТ-1,

соответствует Нормам 8-95.

Схема тестера не содержит элементов подверженных влиянию электромагнитных помех.

Тестер предназначен для работы в лабораторных и цеховых условиях при:

- температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительной влажности окружающего воздуха не более 80%;
- атмосферном давлении 84 - 106,7 кПа.

Описание

Тестер выполняет следующие основные функции: вырабатывает испытательные сигналы в виде радиоимпульсов с регулируемыми амплитудными, временными и частотными параметрами.

Тестер формирует радиоимпульсы от внутреннего генератора на частотах (0,625; 1,25; 1,8; 2,5; 5,0; и 10,0) МГц.

Для работы на других частотах в диапазоне от 0,2 до 15 МГц требуется внешний генератор типа Г4-158 (или ему подобный) с выходным напряжением 2,0 В на нагрузке 50 Ω при этом частота заполнения формируемых радиоимпульсов определяется частотой напряжения внешнего генератора.

Тестер работает в следующих режимах, устанавливаемых переключателем РЕЖИМ.

Режим 1 - режим, при котором на каждый синхроимпульс формируется один радиоимпульс с регулируемыми временными (длительность, задержка радиоимпульса относительно синхроимпульса), амплитудными и частотными параметрами.

Временные параметры радиоимпульсов устанавливаются регуляторами ДЛИТЕЛЬНОСТЬ и ЗАДЕРЖКА. Амплитуда радиоимпульсов устанавливается регулятором АМПЛИТУДА и аттенюатором ОСЛАБЛЕНИЕ. Частота заполнения радиоимпульсов устанавливается переключателем ЧАСТОТА.

Режим 2 - режим фиксированного числа периодов в радиоимпульсе - (4 ± 1) периода частоты заполнения.

Режим 3 - режим формирования непрерывного синусоидального сигнала с частотой, устанавливаемой переключателем ЧАСТОТА.

Тестер может работать в режиме внутренней и внешней синхронизации.

Технические характеристики

Размах напряжения высокочастотного сигнала на нагрузке 50 Ω ($2,0 \pm 0,3$) В.

Значения фиксированных частот внутреннего генератора (0,625; 1,25; 1,8; 2,5; 5,0; 10,0) МГц ± 5 %. Диапазон частот при работе от внешнего генератора от 0,2 до 15 МГц.

Диапазон длительности радиоимпульсов от 0,5 до 80 мкс в режиме "1" и 4 ± 1 периода частоты заполнения в режиме "2".

Диапазон задержки радиоимпульсов относительно синхроимпульсов не уже (2 - 2000 мкс со следующим разделением по диапазонам:

- 1 диапазон 2-5 мкс
- 2 диапазон 5-20 мкс
- 3 диапазон 20-100 мкс
- 4 диапазон 100-500 мкс
- 5 диапазон 500-2000 мкс.

Значение задержки соответствующее началу диапазона устанавливается с точностью ± 5 %.

Параметры выходных импульсов внутренней синхронизации:

- полярность импульсов - положительная;
- частота следования 450 Hz ± 10 %;
- амплитуда не менее - 3 В.

Параметры входных импульсов внешней синхронизации:

- полярность импульсов - положительная или отрицательная;
- частота следования не более 500 Hz;
- амплитуда от 4 до 600 V;
- длительность от 1 до 10 μ s.

Отношение амплитуды напряжения радиоимпульсов к напряжению помехи в паузе между радиоимпульсами при работе от внутреннего генератора не менее 40 dB.

Электрическое питание универсальное:

- от сети переменного тока 220 V с отклонением от +10 до минус 15 % частотой (50 \pm 1) Hz;
- от автономного источника питания (8 - 12) V;

Потребляемая тестером мощность от сети переменного тока - не более 8 VA.

Ток, потребляемый тестером от автономного источника питания при номинальном напряжении 9 V не более 0,25 A.

Время установления рабочего режима не более 5 минут.

Время непрерывной работы тестера при питании от сети - не менее 8 часов с последующим перерывом на 1 час.

Масса тестера в комплекте в укладочном чемодане не более 10 kg. Масса тестера без укладочного чемодана и принадлежностей не более 4 kg.

Габаритные размеры, мм, не более

- электронного блока - 320x180x110;
- укладочного чемодана - 470x400x160;

Диапазон ослабления аттенюатора от 0 до 101 dB с дискретностью 0,1 dB с пределом допускаемой абсолютной погрешности на частоте 10 MHz не более $\pm (0,1+0,0075 N)$, где N – значение устанавливаемого ослабления, dB.

Тестер устойчив к воздействию температуры окружающей среды от 10 до 35 ° C.

Тестер устойчив к воздействию относительной влажности окружающей среды 75% при 30 ° C и более низких температурах без конденсации влаги.

Тестер устойчив к воздействию вибрационной нагрузки в процессе эксплуатации в диапазоне частот от 5 до 35 Hz, при амплитуде перемещения 0,35 mm.

Тестер в транспортной упаковке выдерживает воздействие температуры окружающей среды от минус 50 до плюс 50 ° C.

Тестер в транспортной упаковке выдерживает воздействие относительной влажности окружающей среды (95 \pm 3) % при 35 ° C.

Тестер в транспортной таре выдерживает воздействие механико-динамических нагрузок, действующих по трем взаимно перпендикулярным направлениям, или в направлении, указанном на таре:

- вибрации по группе N2 в соответствии с ГОСТ 12997;
- ударам со значением пикового ударного ускорения 98 m/s², длительностью ударного импульса 16 ms и числом ударов 1000 \pm 10 для каждого направления;
- ударам при свободном падении с высоты 250 mm.

Уровень радиопомех, создаваемых тестером, не превышает значений, установленных Нормами 8-95.

Тестер - изделие ремонтируемое, одно-функциональное, одноканальное по ГОСТ 27883.

Средняя наработка на отказ тестера не менее 30000 часов с учетом технического обслуживания.

Среднее время восстановления работоспособности тестера - не более 4 часов.

Средний срок службы тестера - не менее 8 лет.

Знак утверждения типа

Наносится на передней панели электронного блока тестера и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

Комплектность поставки тестера определена согласно таблице

Наименование и условное обозначение	Кол-во, Шт.
Ультразвуковой тестер МХ01-УЗТ-1, (блок электронный)	1
Блок питания сетевой	1
Нагрузка, согласующая 54,6 Ω	1
Нагрузка согласующая регулируемая	1
Тройник в/ч	2
Кабель соединительный в/ч	3
Перемычка в/ч	1
Чемодан укладочный	1
Эксплуатационная документация: Ультразвуковой тестер МХ01-УЗТ-1, Руководство по эксплуатации (Методика поверки-Разд. 11)	1

Поверка

Поверка МХ01-УЗТ-1 производится по методике поверки (раздел 11 руководства по эксплуатации). Для поверки используется стандартная измерительная аппаратура. Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

Ультразвуковой тестер МХ01-УЗТ-1 : Технические условия.
РТ МД 17 – 20194041 – 001 - 99.

Заключение

Тестер ультразвуковой МХ01-УЗТ-1 соответствует требованиям
Технических условий РТ МД 17- 20194041- 001-99.

Изготовитель

НПФ “EPSOL” s.r.l, Республика Молдова, 2019, г. Кишинев, ул.Гренобля, 159/5-6

Начальник отдела
Испытаний и сертификации
ВНИИОФИ

Н.П.Муравская

Исполнитель
Инженер-метролог
1 категории ВНИИОФИ

З.Н.Юрченко