

Подлежит публикации
в открытой печати



СОБЛАСОВАННО
Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУ "Центр тестирования"
Санкт-Петербург

А.И. Рагулин

“ 8 ” 06 2006 г.

Дефектоскопы ультразвуковые ISONIC 2001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32450-06</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя “Sonotron NDT”, Израиль.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ультразвуковые ISONIC 2001, (в дальнейшем – дефектоскопы), предназначены для контроля качества продукции с целью обнаружения дефектов, нарушений сплошности и измерения глубины их залегания в материалах, полуфабрикатах, готовых изделиях и сварных соединениях.

Дефектоскопы используются для контроля и диагностики объектов энергетики, нефтегазовых и нефтеперерабатывающих комплексов, машиностроения, металлургической промышленности, транспорта и др.

ОПИСАНИЕ

Дефектоскоп является ультразвуковым переносным портативным измерительным прибором неразрушающего контроля с регистрацией, записью и обработкой результатов измерений в режиме реального времени.

Вырабатываемый генератором сигнал преобразуется ультразвуковым преобразователем в ультразвуковую, который проходит через контролируемый объект, отражается от дефекта, принимается тем же преобразователем, усиливается, обрабатывается в электронном блоке и запоминается в памяти дефектоскопа.

Дефектоскоп обладает следующими функциями:

- автоматическая запись результатов измерений;
- постоянный контроль и изображение на экране степени акустического контакта перемещаемого вручную преобразователя по поверхности контролируемого объекта;
- создание карты сканирования для контролируемого объекта;
- представление на экране протокола сканирования - изображения карты сканирования с выделенными точками, в которых имелась требуемая степень акустического контакта, и угол разворота преобразователя находился в допустимых пределах;
- получение, запись и обработка сигнала в режиме реального времени;
- представление на экране А-, В-, С-сканов или TOFD изображение;
- сохранение полной информации по всем шагам контроля.

Дефектоскоп является компьютеризированным прибором, управление которым производится с встроенной клавиатуры и мыши или непосредственно с экрана (сенсорный экран). Прибор работает в среде ОС Windows 98 SE. На задней панели прибора находятся: коммутационные гнезда для подключения ультразвуковых преобразователей, разъем LPT для подключения принтера, разъем LAN для подключения к компьютерной сети, разъем для подключения дополнительного монитора. Дефектоскоп имеет сервисную функцию - акустическую систему позиционирования, использующую внешние излучающие и приемные датчики ультразвуковых колебаний воздух-воздух, определяющие положение и угол разворота ультразвукового преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон амплитуды импульсов возбуждения при нагрузке 50 ± 1 Ом, В	
– для генератора ударных импульсов	220...410
– для генератора прямоугольных импульсов	280...410
Номинальные значения длительности зондирующего импульса, нс	100, 200, 300, 400, 500, 600
Отклонение от номинального значения длительности, %	± 5
Номинальные значения частоты следования импульсов, Гц	100, 300, 500, 700, 1000
Отклонение от номинального значения частоты, %	± 5
Диапазон рабочих частот, МГц	0,35...35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня порогового индикатора, дБ	$\pm 0,2$
Дискретность регулировки усиления, дБ	0,5; 1; 2; 5; 10
Диапазон измерения временных интервалов, мкс	0...3000

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, мкс	$\pm (0,005t + 0,1)$, где: t -измеренное значение временного интервала
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отношений амплитуд сигналов, дБ	± 2
Диапазон установки скорости распространения ультразвука в материале, м/с	300...10000
Диапазон измерения глубины залегания дефектов (по стали), мм	1...300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефектов, мм	$\pm(0,015H+0,05)$, где: H – измеренное значение глубины залегания дефекта
Масса, кг, не более	6,0
Габаритные размеры, мм, не более	302×264×157
Питание по переменному току через адаптер:	
– напряжение переменного тока, В	100...240
– частота, Гц	50...60
– потребляемая мощность, ВА, не более	65
Питание по постоянному току, сменные аккумуляторные батареи:	
– напряжение постоянного тока, В	24
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	минус 25...50
– относительная влажность воздуха, %	45...90
– атмосферное давление, кПа (мм. рт.ст.)	84...106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и корпус ультразвукового дефектоскопа ISONIC 2001.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дефектоскопа ультразвукового входят:

1. Электронный блок.
2. Преобразователь MSEB2(E) или П112-2-16/2-MSEB2.
3. Излучающий датчик УЗ колебаний воздух-воздух (S 4060).
4. Приемный датчик УЗ колебаний воздух-воздух 2 шт. (S 4030A).
5. Держатель приемников УЗ колебаний из воздуха (S 2040 B).
6. Короткий кабель LEMO 00 вилка – LEMO 00 вилка (S 799007).
7. Кабель длиной 2м LEMO 00 вилка – LEMO 00 вилка (S 770001).

- 8 Система кабельных соединений длиной 6 м (S 70010).
- 9 Руководство по эксплуатации.
- 10 Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки “Дефектоскоп ультразвуковой ISONIC 2001. Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в мае 2006 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- осциллограф Tektronix TDS-3032B, 0...300 МГц, 10 В/дел, ПГ ±2%;
- генератор Г4-102, 10 Гц...50 МГц, ПГ ±0,01%; 0,1 мВ...10 В;
- генератор Г5-60, 0,1 мкс...10 с, ПГ ±(10⁻⁶ Т+ 3 нс);
- частотомер ЧЗ-63/1, 0,1 Гц...1,5 ГГц, ПГ ±5×10⁻⁷;
- магазин затуханий МЗ-50-2, 0...50 МГц, 0...122 дБ, ПГ ±0,1 дБ;
- комплекты стандартных образцов:
МД4-0-40×13, 0...180 мм, ПГ ±(0,15+0,005Н) мм из комплекта КМД4, аттестованного в установленном порядке
КУСОТ 180, 1...300 мм, ПГ ±(0,15+0,005Н) мм.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя “Sonotron NDT”, Израиль.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопа ультразвукового ISONIC 2001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма “Sonotron NDT” (Израиль).

Заявитель: ЗАО “Тестрон”.

Адрес: 194355, г. С.-Петербург, Выборгское шоссе, д. 33, лит. А.

Директор по ультразвуковой технике
ЗАО “Тестрон”



Е.Г. Грудская