

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ЕИИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яшин  
« 1 / 11 / 2009 г.



<p>Дефектоскопы ультразвуковые A1550 IntroVisor</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>42433-09</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям АПЯС.412231.003 ТУ

### Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые A1550 IntroVisor (далее - дефектоскопы) предназначены для контроля различных металлических изделий и сварных соединений на наличие в них дефектов (нарушение сплошности и однородности материала), измерений координат расположения дефектов, измерений толщины металлических изделий. Дефектоскопы обеспечивают визуализацию внутренней структуры объекта контроля.

Дефектоскопы могут применяться в металлургической, химической и нефтегазовой промышленности, в машиностроении, энергетике, на транспорте и т.п. для контроля продукции и технологического оборудования.

### Описание

Дефектоскопы A1550 IntroVisor относятся к ультразвуковым контактным дефектоскопам общего назначения для ручного контроля эхо-методом, теньвым и зеркально-теньвым методами. Акустический контакт УЗ преобразователей дефектоскопов с объектом измерений обеспечивается путем прижатия рабочей поверхности преобразователя или решетки к поверхности контролируемого объекта через слой контактной жидкости, в качестве которой могут быть использованы различные масла, глицерин или вода.

Дефектоскоп с помощью ультразвукового преобразователя или решетки периодически посылает в контролируемый объект короткие импульсы ультразвуковых волн. Импульсы отраженных обратно или прошедших сквозь материал ультразвуковых волн преобразуются в электрические сигналы и поступают в электронный блок дефектоскопа. После усиления, оцифровки и обработки встроенным процессором сигналы отображаются на дисплее.

Сигналы на экране дефектоскопа в режиме «дефектоскоп» отображаются в координатах амплитуда - время. По вертикальной оси отложена амплитуда, по горизонтальной - время. Амплитуда сигнала несет информацию о величине отражателя (дефекта) в объекте контроля или о степени "прозрачности" материала при приеме прошедших ультразвуковых волн. Время задержки сигнала зависит от длины пути, по которому прошел сигнал.

При работе дефектоскопа эхо-методом с совмещенным или раздельно-совмещенным преобразователем временное положение эхо-сигналов на экране пропорционально дальности

расположения отражателей от преобразователя, поэтому горизонтальная ось отградуирована в миллиметрах.

В режиме «томограф» на дисплее прибора формируется изображения В-типа в реальном масштабе времени.

Дефектоскопы A1550 IntroVisor состоят из электронного блока с индикатором и клавиатурой, к которым с помощью кабелей подключают сменные ультразвуковые преобразователи или антенные решетки.

### Основные технические характеристики

Диапазон рабочих частот преобразователей дефектоскопа, МГц:	0,5÷15
Отклонение рабочих частот от номинальных, не более, %:	±10
Диапазон измерений толщины (по стали) с прямым преобразователем, мм:	4÷900
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины с прямым преобразователем, мм:	±(0,01 D+0,2)
где D – толщина.	
Диапазон измерений глубины дефекта (по стали) с прямым преобразователем, мм:	7÷180
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений глубины дефекта с прямым преобразователем, мм:	±(0,01 H+0,2)
где H – глубина дефекта.	
Диапазоны измерений координат дефектов (по стали) наклонным преобразователем 65°, мм	
- глубины (H):	3÷40
- дальности по поверхности (L):	5÷75
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений координат дефектов, мм:	±(0,03 H+1) ±(0,03 L+1)
где H – глубина, L – дальность по поверхности.	
Диапазоны измерений координат дефектов (по стали) наклонным преобразователем 70°, мм	
- глубины (H):	3÷40
- дальности по поверхности (L):	7÷100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений координат дефектов наклонным преобразователем 70°, мм:	±(0,03 H+1) ±(0,03 L+1)
где H – глубина, L – дальность по поверхности.	
Диапазон измерений глубины дефекта (по стали) с антенной решеткой продольных волн, мм:	10÷90
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений глубины дефекта с антенной решеткой продольных волн, мм:	±(0,03 H+1)
где H – глубина.	
Диапазоны измерений координат дефектов (по стали) с антенной решеткой поперечных волн, мм	
- глубины (H):	6÷80
- дальности по поверхности (L):	6÷80
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений координат дефектов с антенной решеткой поперечных волн, мм:	±(0,03 H+1) ±(0,03 L+1)
где H – глубина, L – дальность по поверхности.	

Диапазон перестройки калиброванного усилителя, дБ:	0÷80
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения отношений амплитуд сигналов на входе приемника, дБ:	±0,5
Питание дефектоскопа осуществляется от аккумуляторного блока с номинальным напряжением, В:	12
Диапазон рабочих температур, °С:	-10÷+55
Масса (электронного блока), г:	1900
Габаритные размеры электронного блока (длина, ширина, высота), мм,	258x164x110
Средняя наработка на отказ, часов:	30000
Средний срок службы дефектоскопов, лет:	8

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель электронного блока дефектоскопа в виде пленочного шильдика и на титульный лист руководства по эксплуатации АПЯС.412231.003 РЭ и паспорта АПЯС.412231.003 ПС типографским способом.

### Комплектность

№	Наименование	Колич.
1	Электронный блок дефектоскопа	1 шт.
2	Съемный литиевый аккумуляторный блок	1 шт.
3	Адаптер питания от сети переменного тока напряжением 100-240В, 50/60 Гц, выход 15В, 4,4А постоянного тока	1 шт.
4	Антенная решетка M9065 4.0L16S40 поперечных волн, диапазон частот 2,0 – 5,0 МГц	1 шт.
5	Кабель USB	1 шт.
6	Кабель LEMO-LEMO одинарный 1,2 м	1 шт.
7	Преобразователь S3568 2.5A0D10	1 шт.
8	Преобразователь S5182 2.5A65D12	1 шт.
9	Преобразователь S5096 5.0A70D6	1 шт.
10	Паспорт	1 шт.
11	Руководство по эксплуатации	1 шт.
12	Методика поверки	1 шт.
13	Компакт-диск с документацией	1 шт.
14	Транспортный чемодан	1 шт.
15	Антенная решетка M9060 4.0L16L40 продольных волн, диапазон частот 2,0 – 5,0 МГц	1 шт. *
16	Кабель LEMO-LEMO двойной 1,2 м	1 шт. *
17	Преобразователь D1762 5.0A0D12	1 шт. *
18	Транспортная сумка	1 шт. *

\* Поставляется по дополнительному заказу потребителя.

### Поверка

Поверка дефектоскопов проводится в соответствии с "Методикой поверки", согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в декабре 2009 г.

Основные средства поверки: осциллограф GDS-820S, г.р. №25618-04, генератор сигналов функциональный AFG3021B, г.р. №32620-06, аттенюатор высокочастотный ступенчатый DPSP, г.р. №24001-02, стандартные образцы СО-2 и СО-3 из комплекта контрольных образцов ультразвуковых КОУ-2 ГОСТ 14782-86, комплект образцов ультразвуковых мер толщины КМТ-176М ГОСТ 8.495 -83, комплект стандартных образцов КМД4-0 ГОСТ 23667-85, стандартный образец МД2-0-Х-1 ГОСТ 23667-85.

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 23667-85 «Контроль Неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров» и технические условия на дефектоскопы ультразвуковые А1550 IntroVisor АПЯС.412231.003 ТУ.

### Заключение

Тип дефектоскопов ультразвуковых А1550 IntroVisor утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

ООО "Акустические Контрольные Системы",  
юридический адрес: Москва, 105568, ул. Челябинская, 7, корп.1.  
почтовый адрес: Россия, 115598, Москва, ул. Загорьевская, дом 10, корп. 4, ООО «АКС»  
тел/факс: (495) 984-74-62  
e-mail: [market@acsys.ru](mailto:market@acsys.ru)  
web site: <http://acsys.ru/>

Генеральный директор  
ООО "Акустические Контрольные Системы"



А. Самокрутов