

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

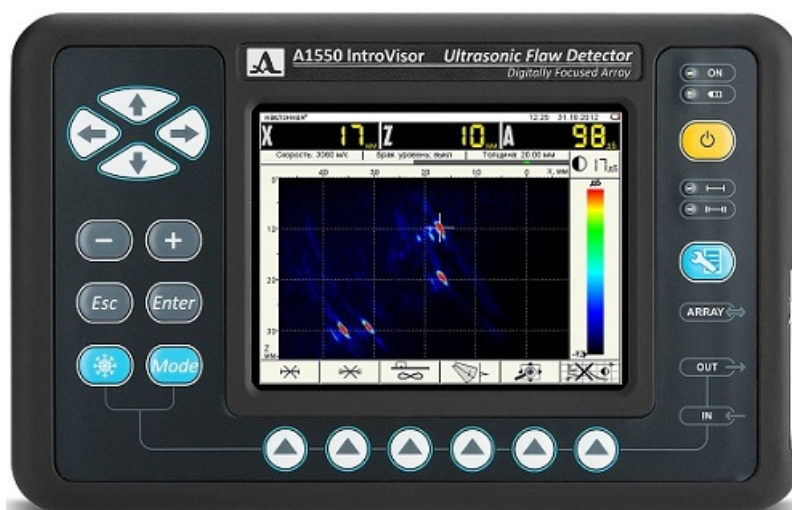
ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

Ультразвуковой томограф A1550 IntroVisor



Ультразвуковой портативный томограф A1550 IntroVisor

Данный прибор является универсальным портативным ультразвуковым дефектоскопом-томографом с цифровой фокусировкой антенной решеткой и томографической обработкой данных для контроля металлов и пластмасс.

Легкий и удобный в использовании прибор для решения большинства задач ультразвуковой дефектоскопии металлов и пластмасс. Обеспечивает быстрый, комфортный и достоверный поиск дефектов благодаря визуализации внутренней структуры объекта контроля в виде изображения сечения в режиме реального времени, что существенно упрощает и делает более доступной интерпретацию полученной информации по сравнению с обычным дефектоскопом.

Преимущества томографии

Быстрота и эффективность

- Оперативный и высокопроизводительный поиск дефектов в сварных швах, в изделиях из металлов, пластмасс и композитов с подробным документированием полученных результатов.
- Обеспечение визуализации внутренней структуры объекта контроля в режиме реального времени с частотой смены изображения 25 кадров в секунду.
- Возможность проведения ультразвукового контроля вдоль линии сварного шва без поперечного сканирования, за счет большого размера апертуры антенных решеток и сканирования виртуальным фокусом на дальние расстояния, что существенно сокращает время на подготовку околошовной поверхности сварных соединений, повышая высокопроизводительность контроля.
- Обеспечение высокой частоты смены изображений на экране, при которой скорость сканирования вдоль сварного соединения может достигать 50 мм/с.

Простота интерпретации данных

- Визуализация внутренней структуры объекта контроля в виде наглядного и достоверного изображения сечения (В-томограмма) в режиме реального времени с удобными шкалами расстояния и глубины, что существенно упрощает и делает более доступной интерпретацию полученной информации.
- Регулировка масштаба изображения в широких пределах: от обзора 250 мм до 5 мм на весь экран.
- Автоматические и ручные измерения уровней сигналов и координат дефектов и их размеров.
- Возможность измерения реальных размеров дефектов.
- Измерение расстояний между образами несплошностей по экрану.

Высокая достоверность контроля

- В основе работы дефектоскопа-томографа лежит принцип цифровой (вычислительной) фокусировки антенной решетки (ЦФА) с получением томограмм сфокусированных в каждую точку сечения, что обеспечивает наилучшее пространственное разрешение и максимальную чувствительность во всей визуализируемой области, а также высокую производительность контроля.
- Обеспечение чувствительности к различным типам несплошностей.
- Отображение образов вертикально-ориентированных дефектов.

Простота настройки и использования

- Простое и удобное МЕНЮ основных настроек для оперативного выбора и установки параметров рабочей конфигурации под каждый конкретный объект контроля.
- Интуитивный интерфейс с клавишами быстрого доступа к основным настройкам и параметрам позволяет быстро освоить работу с прибором.

- Доступность работы с прибором специалистам любого уровня квалификации, в том числе, не имеющим предварительной подготовки.
- Оперативное переключение между режимами ТОМОГРАФ и ДЕФЕКТОСКОП с соответствующей заменой антенной решетки на классический преобразователь.
- Сменные акустические модули антенных решеток.

Универсальность и портативность

- Возможность работы как в режиме томографа (В-СКАН), так и в режиме классического дефектоскопа (А-СКАН).
- Возможность работы в режиме сканирования вдоль линии сварного шва (С-СКАН) с последующей записью полученных результатов в память прибора.
- Небольшие габаритные размеры.
- Вес прибора всего 1,9 кг.
- Быстросменный литиевый аккумулятор на 8 часов работы.
- Большой цветной дисплей обеспечивает представление, как графического образа сечения, так и результатов измерения координат и уровней сигналов.
- Защитный чехол, а также комплект ремней «hands free» делают этот прибор удобным инструментом для работы в труднодоступных местах.
- Работоспособность при температурах от -10° до $+55^{\circ}\text{C}$ позволяет комфортно и эффективно проводить контроль как в цеховых условиях и лабораториях, так и в тяжелых полевых условиях.
- Энергонезависимая память для записи томограмм и эхо-сигналов, с возможностью просмотра на ПК без специального программного обеспечения.
- Связь по USB для вывода записанных данных на внешний компьютер.
- Специализированное программное обеспечение для приема данных из прибора, дальнейшей обработки, документирования в виде томограмм и эхо-сигналов с параметрами контроля и последующего архивирования.

Режимы визуализации

В дефектоскопе-томографе А1550 реализованы пять режимов визуализации образов несплошностей, адаптированных к их виду. Данные режимы выбираются в зависимости от различных задач контроля и специфики объекта. Для простой идентификации этих режимов используются символы, приведенные ниже. Там же указаны основные характеристики режимов.

????? ?????	?????? ????????	???????????	?????????????	?????????????	?????????????
1	???????????????????	"?????????"	???????	??? ??????? ??????? ?????, ?? ???????? ?????????????? ???????, ??? ???????? ? ?????? ?????? ???????????????	1.jpg
2	?????, $10 < d \leq 100$??	"?????????"	?????? ? ?????????????	??? ?????????????????????? ??????? ? ???????????? ??????????	2.jpg

3	????????, d < 10 ??	"????????"	??????????	??? ???????? ?????????????????? ??????? ? ?????????? ????????, ????????? ????? ??????? ?? ????????????? ?????????? ?????? ?????????????	3.jpg
4	????? ??? ?????????, d < 100 ??	????????????	?????? ? ??????????	??? ???????????? ?????????????- ????????????????? ?????????? ? ??????? ?????????????, ?????????? ?????????? ?????????????	4.jpg
5	????? ??? ?????????, d < 100 ??	?????????	?????? ? ??????????	??????????????? ?????? ?? ????????????????????? ??????? ? ?????????? ?????????? ? ??? ???? ???????????????	5.jpg

??????????????? ????????????

- ?????? ?-???? ? ?????? ????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ?-???? ??????, ?????????? ?? ?????????????? ????? ??????, ? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????, ?? ?????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????????????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????? ??????????????.
- ?????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????????? ?????????????? ? ?????? ?????? ??????????.
- ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ??????.
- ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????? ?? ?????????????????? ?????????? ?????????? ??????.
- ?????????????? ?????????? ?????????????????? ??????????.
- ?????? ?????????????????? ?????.
- ??????????????, ?????????? ? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????????.
- ?????? ?????????? ? ?????????? ? ?????? ? ?? ??????.
- ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ?? ?????????? ??????.
- ?????????? ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????? (???) ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????, ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????? ??????.
- ?????????? ? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????? ??????????: «?????-????????-????» ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ?? ? ?????? ??????.
- ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ?? ?????????? ?????? (?????????????? ??????????????) ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????? ?- ? D- ??????.

1.jpg
2.jpg

?????? ??????

?1550 IntroVisor ?????? ??? ?????????? ?????? ??????, ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????.

????? ?????????

??????????????? ?????? ?????? ? ?? ? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ??????. ?? ?????? ? ?????????????????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?? ?????? ?????????????? (?-????), ?? ? ?????????? ??????????, ??????? ??????, ??????, ?????????? ?????????? ? 2.2.

3.jpg

????? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ??????????: ?????????????? (????????? ? ?????????????? ?????????? ?? ?????????????? ??????????) ? ?????????????????????? (????????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????? ??? ?????????????????? ?? ?????????????????????? ??????????????).

???? ??????

???????????? ?????? ??????? ? ?? ? ????????? ?????, ??? ????????????? ?????? ?????? ????????? ??.

?? ?????? ??????? ?????????? ??????????? C- ? D- ??? ? ????????? ?????????? ???????.

????? ????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????, ????????????????? ? ??? ? ?????????????? (????????????, ?????, ???????), ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ????????????? ? ?????? ????????????????? ? ?????????????????? ?????????????? ??????????.

4.jpg

????????????? ?????????????? ??????? ?? ?????? ?????????? ??????????? ?-????? ??? ?????????????? ??????????????-
????????????????????????? ?????????? ?? ??????c????????????????? ?????????????? ??? ?????????????? ?????????????? ?????????????
????????????? ?????????? ??????????.

????? ??????????????

????????????????? ??????? ?????????? ? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ? ?????????????? ? ?????????? ?????????????????????????
5.jpg. ??? ??? ? ?????????? ?????????????? ?? ?????? ? ??? ?-?????.

? ??????? ??????? ??????? ?????????? ?????? ?????????????, ?????????????????? ??? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????? (?????????????? ???-????????????, ??? ? DAC - ??????, ?????????? ?????????????????? ?????????? ???, ?????????????????????? ?????? ?????????????????? ?????????? ? ??.).

????????? ????????????

????????????????? ??? ??????? ? ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ??????????????????.

6.jpg

????????????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????????????? ??? ?????????????? ?????????? ???????????.
????????????????? ?????????? ??????? ?????????? ? ?????????????????? ??????????????, ? ?????????????????? ?????????? ?? ?? ??????? ?????????? ?????? ?????????? ??????????.

????? ??????????? ?????????? ??? ??????? ? ??????????????????-?????????????

? ??????????????????-????????????? ?1550 IntroVisor ?????????????????? ?????????????? ??, ?????????????????????? ?? ?????????????? ?????????? ??????????????:

- ?9060 4.0V0R40X10CL - 16 ?????????????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? 4 ??? ? ?????????? ?????????? $\pm 30^\circ$. ?????????????? ??? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????????????? ? ?????????????? ??????????????.
- ?9065 4.0V60R40X10CS - 16 ?????????????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? 4 ??? ? ?????????? ?????????? ?? 35° ?? 80° . ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?????? (? ?????????????? ?????????? - ??????????????). ?????????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ??????????.
- ?????????? ?????????? M9170 4.0V60R26X10CS - 16 ?????????????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????????????? ?????????? 4??? 7.jpg ? ?????????? ?????????? ?? 35° ?? 80° . ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ??????. ?????????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????? 26?10 ??.
- ?????????? ?????????? M9171 4.0V0R26X10CL - 16 ?????????????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????????????? ?????????? 4??? ? ?????????? ?????????? $\pm 30^\circ$. ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????????????? . ?????????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? 26?10 ??.

????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ??? ? ?????????????? ??? ?????????? ??????????????.

????????????????? ?????? ?????????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ?? ??? ?????????????????????? ??????????, ??? ?????????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????????????? ??? ??????????, ??? ?????? ?????????? ??? ??????????????????????????????.

8.jpg

????????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????????? ??????, ??? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????????????????? ??????????.

????????????????????? ?????????????????? ??

- ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ??????
- ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ??????????????, ?????????????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ??????????;

- ?????????? ??? ????????? ?????????? ????
- ????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ??????????????????, ??? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ???.
- ?????????????? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?????? ??.
- ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ??.
- ?????????????? ?? ?????? ?????? ?????????? ?? ?? ?????????????? ??????????????, ?? ?????? ?????????? ??????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ??????? ?????????????, ?? ?????????????? ?????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ?????????????, ?????? ?????????????????????????? ?????????.
- ?????????????? ?????????????? ?? ? ?????????? ??? (????????????? ?????????????).

??????????????????? ??????????? ???????????? ADM - IntroVisor ?????????? ??????????? ?????????????? ?????? ??
 ????????? ?? ????????? ????????????? ??? ????????????? ????????????? ????????????? ??????????, ????????????????????? ? ????
 ??????????? ? ???-????????? ? ????????????????? ?????????? ? ????????????????? ?????????????????.

Параметр	Значение
Диапазон устанавливаемых скоростей ультразвука	1 000 – 10 000 м/с
Рабочие частоты преобразователей	1 – 10 МГц
Отклонение рабочих частот от номинальных	± 10%
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины дефекта Н с прямым преобразователем	±(0,01Н+0,2) мм
Диапазоны измерения координат дефекта (по стали) наклонным преобразователем 65°:	
- глубины Н	3 - 1300 мм
- дальности по поверхности L	5 - 2800 мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения координат дефекта с наклонным преобразователем 65°:	
Отклонение рабочих частот от номинальных	±(0,03Н+1) мм
- дальности по поверхности L	±(0,03L+1) мм
Диапазоны измерения координат дефекта (по стали) с наклонным преобразователем 70°:	
- глубины Н	3 - 500 мм
- дальности по поверхности L	7 - 1400 мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения координат дефекта с наклонным преобразователем 70°:	
- глубины Н	±(0,03Н+1) мм
- дальности по поверхности L	±(0,03L+1) мм
Диапазон перестройки калиброванного усилителя	0 - 100 дБ
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения отношений амплитуд сигналов на входе приемника	± 0,5 дБ

Источник питания	Аккумуляторный блок
Номинальное значение напряжения аккумуляторного блока	11,2 В
Время непрерывной работы от аккумуляторного блока при нормальных климатических условиях, не менее	8 ч
Габаритные размеры электронного блока, не более	260x165x85 мм
Масса электронного блока, не более	1,9 кг
Средняя наработка на отказ	30 000 ч
Средний срок службы, не менее	8 лет
Условия эксплуатации:	
- температура воздуха	от -10 до +55 °C
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 35 °C, не выше	95 %

Режим томограф

Параметр	Значение
Размер томограммы	256 x 256
Шаг реконструкции томограммы	0,1 - 2,0 мм
Номинальные рабочие частоты ультразвука	1,0; 1,8; 2,5; 4,0; 5,0; 7,5; 10,0 МГц
Диапазон перестройки скорости ультразвука	1 000 – 10 000 м/с
Диапазон перестройки усиления	0 - 100 дБ
Шаг перестройки усиления	1, 6, 10 дБ
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины дефекта Н с антенной решеткой продольных волн	$\pm(0,03N+1)$ мм
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения координат дефекта с антенной решеткой поперечных волн	
глубины Н	$\pm(0,03N+1)$ мм
дальности по поверхности L	$\pm(0,03L+1)$ мм

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01