

СОГЛАСОВАННО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

» марта 2005 г.

Дефектоскопы ультразвуковые A1212 МАСТЕР, A1214 ЭКСПЕРТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28833-05</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ427612-012-11476444-04

Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые A1212 МАСТЕР, A1214 ЭКСПЕРТ (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 и оценки их величины, измерений толщины металлических изделий.

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 A1212 МАСТЕР, A1214 ЭКСПЕРТ относятся к ультразвуковым контактным дефектоскопам общего назначения для ручного контроля эхо-методом, теньвым и зеркально-теньвым методами общего назначения. Акустический контакт УЗ преобразователей дефектоскопов с объектом измерений обеспечивается путем прижатия рабочей поверхности преобразователя к поверхности контролируемого объекта через слой контактной жидкости, в качестве которой могут быть использованы различные масла, глицерин или вода.

Дефектоскоп с помощью ультразвукового преобразователя 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 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 отдельно-совмещенным преобразователем временное положение эхо-сигналов на экране пропорционально дальности расположения отражателей от преобразователя, поэтому горизонтальная ось отградуирована в миллиметрах.

Дефектоскопы А1212 МАСТЕР, А1214 ЭКСПЕРТ состоят из электронного блока с индикатором и клавиатурой, к которым с помощью кабелей подключают сменные ультразвуковые преобразователи.

Дефектоскопы А1212 Мастер отличаются от дефектоскопов А1214 ЭКСПЕРТ параметрами электрического питания, массой, габаритными размерами и диапазоном рабочих температур.

Основные технические характеристики

Диапазон номинальных рабочих частот ультразвука, МГц	0,5÷15
Отклонение рабочих частот от номинальных, не более, %	±10
Диапазон измерений толщины (по стали), мм:	0,7÷3000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины, мм:	$\pm(0,01 \cdot X + 0,1)$
где X – значение измеренной толщина.	
Диапазон измерений интервалов времени, мкс	1÷1200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений временного интервала, мкс	$\pm(0,01 \cdot t + 0,1)$
где t – измеренный временной интервал	
Диапазон измерений координат дефектов, мм	
- дальности по поверхности (L):	0÷100
- глубины (H):	0÷100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений координат дефектов, мм	$\pm(0,03 \cdot L + 1)$ $\pm(0,03 \cdot H + 1)$
где L – дальность, H – глубина	
Диапазон перестройки аттенюатора с шагом 1 дБ, дБ	0÷90
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности аттенюатора, дБ	±0,2
Питание дефектоскопа А1212 МАСТЕР осуществляется от встроенного аккумулятора с номинальным напряжением, В	7,2
или от 6 элементов АА Alkaline с номинальным напряжением, В	9
Питание дефектоскопа А1214 ЭКСПЕРТ осуществляется от встроенного аккумулятора с номинальным напряжением, В	12
Диапазон рабочих температур, °С	
А1212 МАСТЕР	-20÷+45
А1214 ЭКСПЕРТ	-30÷+45
Масса (электронного блока), г:	
А1212 МАСТЕР	750
А1214 ЭКСПЕРТ	1900
Габаритные размеры (электронного блока), мм,	
А1212 МАСТЕР	245x120x40
А1214 ЭКСПЕРТ	250x160x80
Средняя наработка на отказ, ч.	3200
Средний срок службы дефектоскопов, лет,	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель электронного блока дефектоскопа и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность

	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧ.
1.	Электронный блок дефектоскопа А1212 МАСТЕР (А1214 ЭКСПЕРТ)	1 шт.
2.	Аккумуляторная батарея	1 шт.
3.	Зарядное устройство с кабелем	1 шт.
4.	Кабель USB типа АВ	1 шт.
5.	Сетевой адаптер	1 шт.
6.	Сетевой кабель	1 шт.
7.	Кабель LEMO-LEMO двойной 1,2 м	1 шт.
8.	Кабель LEMO-LEMO одинарный 1,2 м	1 шт.
9.	Преобразователь D1762	1 шт.
10.	Преобразователь S3568	1 шт.
11.	Преобразователь S5182-2,5-65	1 шт.
12.	Преобразователь S5096-5,0-70	1 шт.
13.	Чехол	1 шт.
14.	CD-диск с программой ADM Lite (перенос данных из дефектоскопа в ПК)	1 шт.
15.	Транспортная сумка	1 шт.
16.	Транспортный чемодан	1 шт.*
17.	Стандартный образец V2	1 шт.
18.	Кассета для батарей типа АА	1 шт.**
19.	Элементы питания АА Alkaline 1.5В	6 шт.**
20.	Руководство по эксплуатации и паспорт 427612-012-11476444-04 РЭ (для А1212 МАСТЕР) 427612-014-11476444-04 РЭ (для А1214 ЭКСПЕРТ)	1 шт.

Примечание: * - по дополнительному заказу;

** по дополнительному заказу только для дефектоскопов А1212 Мастер

Поверка

Поверка дефектоскопов производится в соответствии с "Методикой поверки", согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в феврале 2005 г.

Основные средства поверки: осциллограф GDS-820S (Instek), генератор сигналов SFG-830 (Instek), генератор импульсов Г5-75, комплект контрольных образцов ультразвуковых КОУ-2.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 23667-85 «Контроль Неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров», Технические условия ТУ 427612-012-11476444-04 Дефектоскопы ультразвуковые А1212 МАСТЕР, А1214 ЭКСПЕРТ.

Заключение

Тип дефектоскопов ультразвуковых А1212 МАСТЕР, А1214 ЭКСПЕРТ 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", Москва, 105568, ул. Челябинская, 7, кор.1, тел/факс: (095) 244-31-94, 245-58-96, 244-25-35.

Генеральный директор
ООО "Акустические Контрольные Системы"



А.А. Самокрутов