

СОГЛАСОВАННО



Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В. Н. Яншин

2002 г.

Толщиномеры ультразвуковые А1208	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>23900-02</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ4276-005-11476444-02.

### Назначение и область применения

Толщиномеры ультразвуковые А1208 (далее "толщиномеры") предназначены для измерений толщины изделий из конструкционных материалов и сплавов при одностороннем доступе к ним.

Толщиномеры могут применяться в лабораторных, полевых и цеховых условиях в различных отраслях промышленности для измерений толщины стенок труб, котлов, баллонов, сосудов, обшивок и других изделий из черных и цветных металлов.

### Описание

Принцип работы толщиномеров основан на свойстве ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями.

Акустический контакт УЗ преобразователей толщиномера 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.

Толщиномеры рассчитанными на работу как с совмещёнными УЗ преобразователями (ПЭП), так и с раздельно-совмещёнными на разные рабочие частоты. Импульс УЗК, излученный передающим пьезоэлементом преобразователя раздельно-совмещенного типа, распространяется до внутренней поверхности изделия, толщину которого надо измерить. Достигнув внутренней поверхности, импульс УЗК отражается от нее в направлении наружной поверхности и принимается приёмным пьезоэлементом преобразователя. В случае совмещенного преобразователя излучение и прием осуществляются одним и тем же пьезоэлементом. Измеряемая величина (толщина изделия) автоматически вычисляется толщиномерами.

Конструктивно толщиномеры состоят из электронного блока с цифровым индикатором и клавиатурой, к которому с помощью кабелей подключают сменные ультразвуковые преобразователи.

С помощью толщиномеров возможно измерение скорости распространения продольных УЗ волн по образцу с известной толщиной.

## Основные технические характеристики

Диапазон измерений толщины (по стали), мм:	0,7÷300
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности толщиномера при измерении толщины, мм	
в диапазоне 0,70÷1,50 мм:	±0,1
в диапазоне 1,51÷9,99 мм:	±0,05
в диапазоне 10,0÷50,0 мм:	±0,1
в диапазоне от 50,0 до 300,0 мм	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности толщиномера, вызванной отклонениями температуры окружающего воздуха от нормальной до -30 °С и до +50 °С равны пределам основной погрешности толщиномера.	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности толщиномера при измерениях изделий с шероховатостью поверхности Rz=160мкм, равны пределам основной погрешности толщиномера.	
Дискретность индикации результатов измерений, мм:	
при толщинах до 9,99 мм	0,01
при толщинах более 10,0 мм	0,1
Номинальная рабочая частота УЗ преобразователей (ПЭП), МГц:	
ПЭП S3370 (совмещенный тип):	3
ПЭП D1762 (раздельно-совмещенный тип):	5
ПЭП D2763 (раздельно-совмещенный тип):	10
Питание осуществляется от 2-х аккумуляторов типа AA NiMH 1,2 А·ч или 2-х элементов AA Alkaline 3,1 А·ч с номинальным напряжением, В:	2,5
Время непрерывной работы, ч:	
от аккумуляторов, не менее:	20
от элементов Alkaline, не менее:	35
Диапазон рабочих температур, °С:	-30÷+50
Масса электронного блока, не более, г:	170
Габаритные размеры электронного блока, не более, мм:	120 x 65 x 25
Средняя наработка на отказ, ч:	3200
Средний срок службы, не менее, лет:	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель электронного блока методом фотолитографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации А1.208.001 РЭ типографским способом.

### Комплектность

№	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧ.
1	Электронный блок толщиномера	1 шт.
2	Преобразователь S3370	1 шт.
3	Преобразователь D1762	1 шт. *
4	Преобразователь D2763	1 шт. *
5	Кабель для преобразователей типа S	1 шт.
6	Кабель для преобразователей типа D	1 шт. *
7	Элементы питания AA Alkaline	2 шт.
8	Сумка	1 шт.



9	Аккумуляторы AA NiMH 1,2 Ач	2 шт. *
10	Зарядное устройство SAITEK «Ecco charger compact»	1 шт. *
11	Транспортный чемодан SEAHORSE «SERPAC R300»	1 шт. *
12	Руководство по эксплуатации А1.208.001 РЭ	1 шт.

\*поставляется по дополнительному заказу.

### Поверка

Поверка толщиномеров проводится по ГОСТ 8.495-83 «Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 28702-90 «Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования» и технические условия на толщиномеры ультразвуковые А 1208 ТУ 4276-005-11476444-02.

### Заключение

Толщиномеры ультразвуковые А1208 удовлетворяют требованиям ГОСТ 28702-90 и ТУ 4276-005-11476444-02.

**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

