

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры электромагнитно-акустические А1270

Назначение средства измерений

Толщиномеры электромагнитно-акустические А1270 (далее по тексту – толщиномеры) предназначены для измерений толщины объектов из стали и сплавов алюминия при одностороннем доступе к объекту контроля.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на эхоимпульсном акустическом методе неразрушающего контроля.

Конструктивно толщиномеры состоят из электронного блока с графическим индикатором и клавиатурой, к которому с помощью кабелей подключают сменные электромагнитно-акустические (ЭМА) преобразователи. Представляемая информация в режиме измерений содержит измеренную толщину в миллиметрах и скорость распространения УЗ волн, используя образец с известной толщиной.

Фотография толщиномера с подключенным ЭМА-преобразователем представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Толщиномер электромагнитно-акустический А1270

Для излучения ультразвуковых (УЗ) импульсов в объект контроля и приема их отражений используется ЭМА-преобразователь. ЭМА-преобразователь возбуждает УЗ импульсы непосредственно в поверхностном слое электропроводящего материала, а при приеме УЗ сигналов преобразует колебания поверхностного слоя в электрические сигналы. Возбуждение и

прием УЗ сигналов происходят благодаря электромагнитным взаимодействиям ЭМА-преобразователя и материала, поэтому никаких контактных жидкостей не требуется.

УЗ импульсы, принятые из объекта и преобразованные в электрические сигналы, поступают в электронный блок толщиномера. После усиления, оцифровки и обработки встроенным процессором они отображаются на экране и используются для определения интервала времени двойного прохождения УЗ сигнала сквозь измеряемый слой материала. По этому интервалу времени, при известной скорости распространения ультразвуковых импульсов в материале, вычисляется измеряемая толщина и выводится на жидкокристаллический дисплей толщиномера.

На рисунке 2 показаны место пломбировки корпуса толщиномера для предотвращения несанкционированного доступа и место нанесения оттиска клейма или наклейки.



Рисунок 2 – Место пломбировки корпуса толщиномера и место нанесения оттиска клейма или наклейки

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений толщины (по алюминию), мм	от 1,0 до 100,0
Диапазон измерений толщины (по стали), мм	от 0,9 до 100,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм,	$\pm(0,01 \cdot X + 0,02)$
где X - измеряемая толщина	
Источник питания	аккумуляторная батарея
Номинальное значение напряжения аккумуляторной батареи, В	7,2
Масса электронного блока, кг, не более	0,75
Габаритные размеры электронного блока, мм	250x122x42

Средняя наработка на отказ, ч	18 000
Средний срок службы, лет, не менее	5
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель электронного блока толщиномера в виде пленочного шильдика и на титульные листы руководства по эксплуатации АПЯС.412231.006 РЭ и паспорта АПЯС.412231.006 ПС типографским способом.

Комплектность средства измерения

Наименование	Количество, шт.
Электронный блок	1
Аккумуляторная батарея	1
Зарядно-питающее устройство с кабелями	1
Кабель LEMO 00 -LEMO 00 одинарный 1,2 м	1
ЭМА преобразователь S7392 3.0A0D10ES	1
ЭМА преобразователь S7394 2.5A0R10X10ES*	1
ЭМА преобразователь S8094 3.0A0R9X9ES*	1
ЭМА преобразователь S7395 3.0A0D20EL*	1
Специализированная каретка для перемещения ЭМАП S7392 и S7394	1
Юстировочный образец ЮО-6А	1
Кабель USB	1
Чехол	1
Транспортная сумка	1
Транспортный кейс*	1
Компакт-диск с документацией	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

* Поставляется по заказу потребителя

Поверка

осуществляется в соответствии с документом АПЯС.412231.006 МП «Толщиномер электромагнитно-акустический А1270. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2011 г. и включенным в комплект поставки.

Основные средства поверки: - комплект образцовых ультразвуковых мер толщины КМТ 176М-1, пределы допускаемой относительной погрешности по эквивалентной ультразвуковой толщине от $\pm 0,3$ до $\pm 0,7\%$ (регистрационный номер Государственного реестра 6578-78); - осциллограф цифровой GDS-840S, пределы допускаемой относительной погрешности коэффициентов отклонения $\pm 3\%$ (регистрационный номер Государственного реестра 25618-04).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе АПЯС.412231.006 РЭ «Толщиномер электромагнитно-акустический А1270. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы

- ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования».
- АПЯС 412231.006 ТУ «Толщиномер электромагнитно-акустический А1270. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Акустические Контрольные Системы» (ООО «АКС»), г. Москва.

Юридический адрес: Россия, 105568 г. Москва, ул. Челябинская, д.7, стр.1.

Почтовый адрес: Россия, 115598, г. Москва, ул. Загорьевская, д. 10, корп. 4.

Тел./факс: +7 (495) 984-74-62.

Е-mail: market@acsys.ru, адрес в Интернете: <http://acsys.ru>.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»), г. Москва.

Адрес: 119361, г.Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66.

Е-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернете: www.vniims.ru.

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

«_____» _____ 2011 г.
М.П.