

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «25» января 2024 г. № 218

Регистрационный № 78024-20

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Толщиномеры ультразвуковые серии А1207**

**Назначение средства измерений**

Толщиномеры ультразвуковые серии А1207 (далее по тексту – толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из различных материалов, включая металлы и их сплавы, стекло, керамику и пластики при одностороннем доступе к поверхности контроля.

**Описание средства измерений**

Принцип действия толщиномеров основан на ультразвуковом эхо-импульсном методе неразрушающего контроля. В основе метода лежит измерение времени двойного прохода продольных ультразвуковых волн через объект контроля (ОК), пересчитываемое при известной скорости распространения продольных ультразвуковых волн в значение толщины ОК. Для излучения продольных ультразвуковых волн в ОК и приема их отражений используется встроенный сменный ультразвуковой пьезоэлектрический преобразователь, который устанавливается на поверхность ОК в месте измерения толщины. Если поверхность материала, противоположная поверхности ввода ультразвуковой волны, имеет впадины, то волна отражается от них и толщина определяется как кратчайшее расстояние от внешней поверхности до этих впадин. Перед началом измерений толщиномеры настраиваются по ультразвуковому калибровочному образцу, входящему в комплект поставки.

Конструктивно толщиномеры состоят из электронного блока и встроенного сменного преобразователя, образующих единый корпус. Управление толщиномерами производится с панели электронного блока. На дисплее электронного блока отображаются уровень заряда аккумулятора, текущие единицы измерений, цифровые результаты измерений толщины и другая служебная информация. Питание толщиномеров осуществляется от встроенного в электронный блок аккумулятора.

Толщиномеры выпускают в двух модификациях А1207 и А1207U, которые отличаются друг от друга типом используемых встроенных сменных преобразователей.

Внешний вид толщиномеров представлен на рисунке 1.

На рисунке 2 показаны места пломбировки толщиномеров для предотвращения несанкционированного доступа.

Заводской номер толщиномеров в цифровом формате наносится на этикетку, расположенную в задней панели толщиномера. Место нанесения заводского номера показано на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на толщиномеры не предусмотрено.



Рисунок 1 – Внешний вид толщиномеров ультразвуковых серии A1207



Рисунок 2 – Места пломбирования, место нанесения заводского номера и место нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Толщиномеры имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), с помощью которого осуществляется сбор и обработка данных контроля.

За метрологически значимое принимается все ПО. ПО прошито во внутренней долговременной памяти толщиномера и защищено кодом производителя. При работе с толщиномером пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные.

Защита программного обеспечения толщиномеров соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО толщиномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Модификация толщиномера	A1207
Идентификационное наименование ПО	A1207	A1207U
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.10 и выше	3.44 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует	отсутствует

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	A1207	A1207U
Диапазон измерений толщины по стали, мм: – с преобразователем S1573 5.0A0D8CL	от 0,8 до 150,0	
– с преобразователем D1572 10.0A0D6CL	–	от 0,6 до 50,0
– с преобразователем D1573 6.0A0D6CL	от 0,6 до 50,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины по стали, мм – с преобразователем S1573 5.0A0D8CL	$\pm(0,005 \cdot d + 0,1)$	
– с преобразователем D1572 10.0A0D6CL	–	$\pm(0,01 \cdot d + 0,1)$
– с преобразователем D1573 6.0A0D6CL	$\pm(0,01 \cdot d + 0,1)$	
Примечание: $d$ – измеренное значение толщины, мм		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	A1207	A1207U
Тип используемых преобразователей: – совмещенный S1573 5.0A0D8CL	+	+
– раздельно-совмещенный D1572 10.0A0D6CL	–	+
– раздельно-совмещенный D1573 6.0A0D6CL	+	+
Диапазон устанавливаемых скоростей распространения продольных ультразвуковых волн, м/с	от 1 000 до 9 000	
Дискретность индикации результатов измерений толщины в диапазонах, мм: от 0,00 до 9,99 мм включ.	0,01	
св. 9,9 до 150,0 мм	0,1	
Источник питания	встроенный литий-полимерный аккумулятор	
Номинальное напряжение питания, В	3,7	
Время непрерывной работы от полностью заряженного нового аккумулятора при нормальных климатических условиях, ч, не менее	10	
Габаритные размеры, мм, не более: – длина	135	
– ширина	30	
– высота	20	
Масса, г, не более	60	
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °C	от - 30 до + 55	

### Знак утверждения типа

наносится на шильдик на задней панели толщиномера в виде пленочного шильдика и титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок толщиномера со встроенным сменным преобразователем	A1207 или A1207U	1 шт.
Адаптер питания 230 В (220) В – USB	–	1 шт.
Кабель USB А – Micro В	–	1 шт.
Образец калибровочный ультразвуковой УСВ 117 с сертификатом о калибровке	АПЯС.401745.068	1 шт.*
Образец калибровочный ультразвуковой УСВ014 с сертификатом о калибровке	АПЯС.401749.008	1 шт. *
Жесткий кейс	–	1 шт.
Паспорт	АПЯС.412231.035 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АПЯС.412231.035 РЭ	1 экз.

Примечание: Допускается изменение комплекта поставки по требованию потребителя.  
\* Определяется при заказе.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Раздел 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации АПЯС.412231.035 РЭ

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

АПЯС.412231.035 ТУ. Толщиномеры ультразвуковые серии А1207. Технические условия;

Локальная поверочная схема для средств измерений толщины.

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Акустические Контрольные Системы» (ООО «АКС»)

ИНН 7719031956

Юридический адрес: 115487, г. Москва, Коломенский пр-д, д. 25, к. 1, кв. 56

Фактический адрес: 142712, Московская обл., Ленинский р-н, пос. Горки Ленинские, промзона «Технопарк», ул. Восточная, вл. 12, стр. 1

Телефон: +7 (495) 777-66-09

Web-сайт: www.acsys.ru

E-mail: info@acsys.ru

## Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.