

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

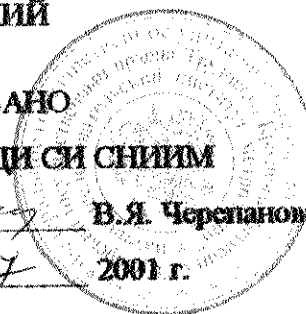
СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ СНИИМ

В.Я. Черепанов

"26" 87

2001 г.



<p>ТОЛЩИНОМЕРЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ТИПОВ ТАУ 326, ТАУ 332, ТАУ 538</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24928-01</p> <p>Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по ТУ 4276-001-02070269-01

Назначение и область применения

Толщиномер предназначен для измерений контактным способом толщины изделий из материалов, скорость распространения ультразвуковых волн в которых — от 3000 до 7000 м/с.

Область применения — различные отрасли хозяйства (химическая, нефтегазовая промышленность и т.д.).

Толщиномеры являются средствами измерений общего назначения ручного контроля по ГОСТ 28702.

Рабочие условия применения для исполнения УХЛ1.1 по ГОСТ 15150-86 со следующими уточнениями:

- температура окружающего воздуха в пределах от минус 30 до плюс 40 °С;
- относительная влажность до 95 %;
- атмосферное давление (84±106,7) кПа.

Описание

Толщиномеры представляют собой переносные портативные средства измерений, принцип действия которых основан на измерении времени распространения ультразвуковой волны в контролируемом объекте:

$$X = \frac{V \cdot t}{f_s} \cdot K,$$

где X — измеряемая толщина, мм;

V — скорость звука в материале изделия, м/с;

t — время распространения (задержки) ультразвуковой волны в изделии, с;

f_s — частота заполняющих импульсов, Гц;

K — размерный градуировочный коэффициент.

Модификации толщиномеров отличаются принципиальной схемой и дополнительными возможностями:

— ТАУ 326 — предназначен для решения «стандартных» задач измерений толщины изделий в том числе в экстремальных условиях эксплуатации (массовый экспресс-контроль состояния технологического оборудования объектов в полевых условиях без

тщательной подготовки поверхности объекта, в том числе по краске, а также объектов частично или полностью находящихся под водой или в другой жидкой среде);

— ТАУ 332 — предназначен для измерений толщины изделий при решении сложных задач ультразвукового неразрушающего контроля по специальным методикам; имеет большую чувствительность по выявлению дефектов, что позволяет использовать его: при отработке технологии изготовления изделий; при уточнении «спорных» результатов контроля, полученных другими толщиномерами; при измерениях толщины сложно профильных изделий и изделий с большой кривизной поверхности, в том числе конусных, а также изделий с шероховатостью поверхности более 1 мм;

— ТАУ 538 — предназначен для решения «стандартных» задач измерений толщины изделий с записью результатов измерений во встроенное запоминающее устройство (ЗУ) и выводом результатов измерений на IBM совместимый персональный компьютер. Информационный обмен осуществляется по специальному (нестандартному) интерфейсу через согласующее устройство (адаптер) толщиномера.

Питание толщиномера осуществляется от автономного источника питания (двух аккумуляторных батарей типа VARTA Rechargeable AccuPlus 1,2 В емкостью 0,75 А/ч).

Время непрерывной работы толщиномера от автономного источника питания без его замены или перезарядки, не менее 150 час (из расчета 5 с на индикацию каждого результата измерения с интервалом 30 с).

Состав толщиномера:

- электронно-измерительный блок;
- ультразвуковые датчики УД 1 и УД 2;
- зарядное устройство - адаптер.

Основные технические характеристики толщиномера

Диапазон измерений

- при использовании ультразвукового датчика УД 1.....(1,0+50,0) мм;
- при использовании УД 2.....(2,0+195,0) мм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm (0,02 \cdot X + 0,1)$ мм, где X — значение измеряемой толщины, мм.

Рабочая частота ультразвукового датчика, МГц:

- УД 1.....5,0;
- УД 2.....2,5.

Размеры зоны контроля:

- диаметр 7 мм.....при использовании УД 1;
- диаметр 13 мм.....при использовании УД 2.

Габаритные размеры:

- электронно-измерительного блока, не более, мм.....135 × 72 × 20;
- кейса секционированного металлического, не более, мм.....250 × 350 × 70;
- УД без соединительного кабеля (диаметр×высота):
 - а) УД 1, не более, мм.....11 × 28;
 - б) УД 2, не более, мм.....15 × 28;
- длина соединительного кабеля УД, не менее, м.....1,0.
- Масса, не более, г.....350.
- Средний срок службы, не менее, лет.....5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерения наносится на титульные листы руководства по эксплуатации, метод нанесения - типографский.

Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество, шт.		
		ТАУ 326	ТАУ 332	ТАУ 538
1 Электронно-измерительный блок	ЖТАБ 412211.001-01	1	-	-
	ЖТАБ 412211.001-02	-	1	-
	ЖТАБ 412211.001-03	-	-	1
2 Ультразвуковые датчики: УД 1; УД 2	ЖТАБ 413163.001-01	1	1	1
	ЖТАБ 413163.001-02	1	1	1
3 Зарядное устройство - адаптер	-	1	1	1
4 Кабель соединительный запасной	-	1*	1*	1*
5 Кейс секционированный металлический	-	1*	1*	1*
6 Скребок твердосплавный со сменным резцом	-	1*	1*	1*
7 Модельный контрольный образец	-	1*	1*	1*
8 Комплект модельных контрольных образцов	-	1*	1*	1*
9 Программа обработки результатов «ТАУ538» на ГМД	ЖТАБ 412211.001 ПО	-	-	1*
10 Руководство по эксплуатации	ЖТАБ 412211.001РЭ	1	1	1
11 Методика поверки	ЖТАБ 412211.001МП			
* - по требованию Заказчика				

Поверка

Поверка проводится в соответствии со ЖТАБ 412211.001МП «Толщиномеры ультразвуковые типов ТАУ 326, ТАУ 332, ТАУ 538. Методика поверки», утвержденной ФГУП СНИИМ, и ГОСТ 8.495-83 «ГСИ. Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки».

Средства поверки:

- наборы стандартных образцов эквивалентной ультразвуковой толщины КУСОТ-180 или КМТ-176М-1;
- микрометр типа МК по ГОСТ 6507-90, диапазон (0+25) мм, цена деления 0,01 мм;
- штангенциркуль типа ШЦ по ГОСТ 166-89, диапазон (0+250) мм, цена деления 0,1 мм;
- модельный контрольный образец или комплект образцов с толщинами 1,0; 2,0; 6,0; 12,0; 25,0; 50,0; 100,0; 195,0 мм, шероховатость поверхности R_z 40 мкм.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 28702-90 Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования

ТУ 4276-001-02070269-01 Толщиномеры ультразвуковые типов ТАУ 326, ТАУ 332, ТАУ 538. Технические условия

Заключение

Толщиномеры ультразвуковые типов ТАУ 326, ТАУ 332, ТАУ 538 соответствуют требованиям вышеназванных нормативных и технических документов.

Изготовитель: ГНИУ «НИИ интроскопии при ТПУ», ✉ Россия, 634028, Томск, ул. Савиных, 3, НИИ ИН, ☎ (3822) 41-78-01, факс: 41-72-81, E-mail: oleg@introsop.tomsk.su

Директор НИИ ИН  В.Л. Чахлов