



СОГЛАСОВАНО

ДИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

«28» 12 2006 г.

Толщиномеры ультразвуковые УТ-04 ЭМА (Дельта)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №. 34082-07
	Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-22707295.001-2001.

### Назначение и область применения.

Толщиномеры ультразвуковые УТ-04 ЭМА (Дельта) (далее по тексту - приборы) предназначены для:

- измерений толщины изделий из токопроводящих материалов при одностороннем доступе к ним;
- измерений толщины изделий без контактной жидкости через воздушный зазор или нетокопроводящие покрытия (краска, лак, эмаль, защитная пленка и т. п.).

Используются в различных отраслях промышленности при измерении толщины стенок емкостей, труб, корпусных деталей, листов и т.п., в том числе с корродированными поверхностями, в процессе их изготовления и эксплуатации.

### Описание.

В основу работы прибора положена способность УЗК, возбуждаемых электромагнитно-акустическим преобразователем, распространяться в контролируемом изделии и отражаться от границ материалов с различной скоростью и затуханием ультразвука. Отраженные от противоположной поверхности изделия ультразвуковые колебания принимаются этим же электромагнитноакустическим преобразователем.

Время распространения ультразвуковых колебаний от одной поверхности изделия до другой, расстояние между ними (толщина) и скорость распространения ультразвука связаны друг с другом зависимостью:

$$H = \frac{C \cdot t}{2},$$

где  $H$  – толщина контролируемого изделия,  $t$  – время распространения ультразвука от одной поверхности изделия до другой и обратно,  $C$  – скорость распространения ультразвуковых колебаний.

При известных значениях времени распространения ультразвука от одной поверхности изделия до другой и обратно и скорости распространения ультразвуковых колебаний определяют толщину.

Прибор состоит из электронного блока и внешнего преобразователя, подключенного к электронному блоку через разъем.

Прибор имеет следующие сервисные возможности:

- индикация ресурса аккумуляторной батареи;

- запоминание 2048 результатов измерений (эхограмм) в файлах в собственной энергонезависимой памяти;
- режим связи с ПЭВМ для выдачи из памяти толщиномера записанных туда результатов измерений толщины;
- автоматическое выключение прибора по истечении 3 минут после последнего измерения.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерений толщины (по стали), мм	2,0÷200,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм	
в диапазоне 2,0÷20,0 мм	±0,06
в диапазоне 20,0÷200,0 мм	±(0,001N <sub>x</sub> +0,06)
Электрическое питание автономное от аккумулятора напряжением, В	6
Потребляемый ток, мА	100
Электронный блок	170x100x82
Преобразователь	80x35x35
Масса, не более, кг	3,0

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа прибора наносится на лицевой панели методом гравировки и на руководстве по эксплуатации УТ-04 ЭМА (Дельта).22707295.РЭ печатным методом.

### Комплектность

№	Наименование	Количество
1	Блок электронный со встроенным аккумулятором	1 шт.
2	Преобразователь электромагнитоакустический	1 шт.
3	Меры калиброванной толщины	2 шт.
4	Защитная индикаторная клеящая лента (канцелярская, толщиной 0,05 мм)	1 шт.
5	Кабель соединительный (ПЭВМ/электронный блок)	1 шт.
6	Устройство зарядное	1 шт.
7	Дискета с программным обеспечением	1 шт.
8	Руководство по эксплуатации УТ-04 ЭМА (Дельта). 22707295. РЭ	1 экз.
9	Сумка укладочная для запасных частей и принадлежностей	1 шт.

### Поверка

Поверка толщиномеров ультразвуковых УТ-04 ЭМА (Дельта) проводится в соответствии с ГОСТ 8.495-83 Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 28702-90 Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования, ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ Ультразвук. Общие требования безопасности, ТУ У 33.2-22707295.001-2001 Технические условия. Толщиномер ультразвуковой УТ-04 ЭМА (Дельта).

## Заклучение

Тип толщиномеров ультразвуковых УТ-04 ЭМА (Дельта) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

ООО фирма "Специальные Научные Разработки"  
61121, Украина, г. Харьков, ул. Светлая, 10, кв. 16

Директор

Г. Я. Безлюдько

