

Подлежит публикации  
в открытой печати

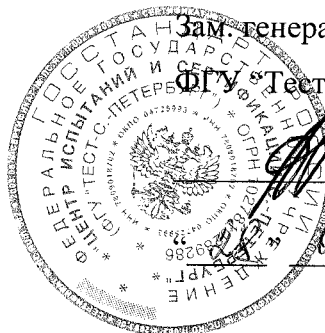
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. генерального директора  
ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2004 г.



Толщиномеры ультразвуковые Булат 1S	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17797-98</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются в соответствии с ТУ 4276-001-27449627-97.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые Булат 1S предназначены для измерения толщины изделий из конструкционных металлических сплавов при одностороннем доступе к ним.

Толщиномеры предназначены для использования на судостроительных, энергетических, машиностроительных, транспортных и других предприятиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы толщиномеров основан на ультразвуковом импульсном эхо – методе измерения, который использует свойства ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями. Электронный блок толщиномеров вырабатывает запускающий импульс, подаваемый на излучающую пластину акустического преобразователя, которая излучает импульс УЗК через линию задержки в изделие. Импульс УЗК распространяется в изделии до внутренней поверхности изделия, отражается от нее, распространяется в противоположном направлении и, пройдя линию задержки, принимается приемной пластиной. Время распространения УЗК однозначно связано с толщиной изделия Т. Принятый импульс усиливается и подается на вход блока обработки информации, который формирует цифровой код N, пропорциональный времени распространения импульса в изделии с учетом времени распространения в линиях задержки,

после чего встроенная микро- ЭВМ вычисляет Т. Вычисленное значение Т индицируется на индикаторе.

Конструкция толщиномеров включает в свой состав блок обработки информации и подсоединяемый с помощью разъема преобразователь.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений, мм		
с преобразователем	П112 – 5 – 10/2 – А	1,5...70
	П112 – 5 – 12/2 – Б	1,5...200
	П112 – 10 – 6/2 – А	0,8...10
Дискретность отсчета, мм		
для диапазона:	от 0,8 до 99,99 мм	0,01
	от 100 мм и более	0,1
Диапазон задания скоростей распространения ультразвуковых колебаний, м/с		1000...9000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм		$\pm (0,01T_{\text{Э}} + 0,05)$ , где: $T_{\text{Э}}$ – значение эквивалентной ультразвуковой толщины образца по аттестату, мм
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры от нормальной до минус 10 и до 40°C, мм		$\pm (0,01T_{\text{Э}} + 0,05)$
Время непрерывной работы, ч, не менее		4
Габаритные размеры, мм, не более:		
– блока обработки информации		160×82×35
– преобразователей: П112 – 5 – 10/2 – А		Ø 18×25
	П112 – 5 – 12/2 – Б	Ø 19×30
	П112 – 10 – 6/2 – А	Ø 18×25
Масса, кг, не более:		
– блока обработки информации		0,25
– преобразователей		0,06
Питание толщиномеров осуществляется от батарей сухих элементов «Корунд» или ее аналогов с номинальным напряжением, В		9±0,9
Условия эксплуатации:		
– температура окружающего воздуха, °С		от минус 10 до плюс 40
– относительная влажность воздуха при температуре плюс 25°C, %		98

Показатели надежности и долговечности:

– установленная безотказная наработка, ч, не менее	30
– полный средний срок службы толщиномера, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока обработки информации и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Толщиномер в составе:

- блок обработки информации;

- преобразователи\* П112–5–10/2–А

П112–5–12/2–Б

П112–10–6/2–А -

\*количество и тип преобразователей - по требованию заказчика.

2. Футляр.

3. Методика поверки.

4. Руководство по эксплуатации.

### ПОВЕРКА

Поверка толщиномера проводится в соответствии с методикой поверки УАЛТ.002.000.00 “Толщиномер ультразвуковой Булат 1S. Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в июле 1998 г.

Основное оборудование, необходимое для проведения поверки:

- комплект ультразвуковых стандартных образцов толщины КУСОТ-180 ГСО 2217–81.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4276–001–27449627–97 Толщиномер ультразвуковой Булат 1 S. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип толщиномера ультразвукового Булат 1S утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «Константа»

Юридический адрес: 197042, г. С.-Петербург, наб. реки Ждановки, 43-б.

Адрес для корреспонденции: 198095, г. С.-Петербург, а/я 89.

Директор

ЗАО «Константа»



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'V.A. Syas'ko', written over the stamp.

В.А. Сясько