



«Согласовано»  
Директор ВНИИОФИ

В.С.Иванов

23 « 04 1998

### Описание типа средств измерений для государственного реестра

Толщиномеры ультразвуковые УТ-93П/1	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 18374-99 Взамен N
--	---

Выпускаются в соответствии с Техническими условиями 25-7761.007-86

### Назначение и область применения

Толщиномеры ультразвуковые УТ-93П/1 предназначены для измерения толщины стенки емкостей, труб, трубопроводов, а также толщины мостовых, корпусных, транспортных и других конструкций и изделий, в том числе скорродированными поверхностями, в процессе их эксплуатации или после изготовления на энергетических, трубопрокатных, машиностроительных, судостроительных, судоремонтных, транспортных и других предприятий.

Предельные значения параметров контролируемых объектов, ограничивающие область применения толщиномера, при их раздельном воздействии:

- максимально допускаемое значение параметра шероховатости поверхности со стороны ввода УЗК  $R_z = 160$  мкм;
- максимально допускаемое значение параметра шероховатости поверхности со стороны, противоположной стороне ввода УЗК,  $R_z = 320$  мкм;
- минимально допускаемый радиус кривизны поверхности полого цилиндра при вводе УЗК со стороны выпуклой поверхности 3 мм;
- максимальная непараллельность поверхностей на участке измерения базовой длиной 20 мм – 3 мм..
- максимально допустимая шероховатость поверхности изделия, при котором дополнительная погрешность не превышает предела основной,  $R_z$  не более 80 мкм,
- минимальная толщина стенки полого цилиндра при минимальном радиусе кривизны, при которой дополнительная погрешность не превышает предела основной, не более 1,0 мм.

## Описание

Принцип работы толщиномера основан на ультразвуковом эхо-импульсном методе измерения. Питание толщиномера осуществляется от одной батареи "Ника" или "Асси Plus". Значение толщины или скорости распространения УЗК в цифровом виде индицируется на четырехразрядном жидкокристаллическом индикаторе. Толщиномер снабжен системой автоматического выключения через 1,5-4 мин после последнего измерения, а также при снижении напряжения источника питания ниже предельно допускаемого значения (5,6 В). Наличие акустического контакта сигнализируется

подсветкой служебного знака ( точки ) после младшего разряда цифрового индикатора. Результат последнего измерения сохраняется в цифровой памяти толщиномера и воспроизводится на индикаторе даже при снятии преобразователя с изделия. Толщиномер выполнен в специальном пылеводозащищенном корпусе.

Юстировка толщиномера при проведении измерений может осуществляться по специальным образцам контролируемых изделий или по известному ( измеренному этим же толщиномером ) значению скорости распространения УЗК в материале.

## Технические характеристики

Номинальные частоты, МГц.....	5,0; 10.
Диапазон измерений толщиномера по стали, мм.....	0,5 - 300
Диапазоны измерений с каждым из входящих в комплект преобразователей, мм :	
П112- 10- 6/2- А - 030.....	0,5 - 10
П112- 10 - 4x4-Б - 029.....	0,6 - 30
П112 -5 - 12/2-Б - 028.....	1 - 300
Предел допускаемого значения основной погрешности толщиномера в диапазоне измерения от 0,5 до 300 мм, мм.....	± 0,1
Предел допускаемого значения основной погрешности толщиномера при измерении скорости распространения УЗК в диапазоне 4400-6400 м/с от измеряемой величины в диапазоне толщин от 20 до 300 мм., %.....	1
Дискретность измерения скорости распространения УЗК, м/с.....	1
Питание автономное, В.....	9
Ток потребления, мА.....	4,5
Средний срок службы толщиномера, лет.....	10
Габаритные размеры (электронного блока), мм.....	83x140x36
Масса толщиномера (электронного блока), кг.....	0,4
Диапазон температур поверхности контролируемых объектов, град. С.....	от минус 10 до 50

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели электронного блока методом шелкографии.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

1. Блок электронный ЩЮ2.222.017 .
2. Преобразователи ультразвуковые: П112 - 10- 4х4-Б-029,  
П112 - 10- 6/2 -А-030  
П112 - 5 - 12/2-Б-028
3. Комплект запасных частей инструмента и принадлежностей.
4. Эксплуатационная документация.

## Поверка

Поверка толщиномера производится в соответствии с методическими указаниями "Толщиномер ультразвуковой УТ 93П. Методика поверки." МИ 1272 86 и с методическими указаниями " Преобразователи ультразвуковые ПРИЗ- Т1. Методика поверки." МИ 1271 - 86.

Средства поверки:

Осциллограф универсальный С1-65,  
Генератор импульсов Г5-60,  
Комплект стандартных образцов КУСОТ-180.

Поверка толщиномера при эксплуатации раз в год.

## Нормативные документы

Технические условия 25-7761.007-86. ГОСТ 28702.; ГОСТ 12.1.001-89;  
Нормы 8 -72.

## Заключение

Толщиномер ультразвуковой УТ- 93П соответствует требованиям ТУ 25-7761.007-86.

Изготовитель: А.О. "Интроскоп"  
г.Кишинев, ул. Мештерул Маноле, 16

Начальник отдела  
испытаний и сертификации  
ВНИИОФИ



Н.П.Муравская

Исполнитель  
Ведущий инженер  
ВНИИОФИ



З.Н.Юрченко