

«СОГЛАСОВАНО»



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

2004 г.

|  |   |
|--|---|
| <b>Толщинометры<br/>ультразвуковые ТУЗ-1</b> | <b>Внесены в Государственный реестр<br/>средств измерений.<br/>Регистрационный № 18105-99</b> |
|  | <b>Взамен № _____</b>   |

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-001-47621206-98.

### Назначение и область применения

Толщинометры ультразвуковые ТУЗ-1 (далее "толщинометры") предназначены для измерений толщины изделий из конструкционных материалов и сплавов при одностороннем доступе к ним.

Толщинометры могут применяться в различных отраслях промышленности для измерений толщины стенок (в том числе, с корродированными поверхностями) трубопроводов, емкостей, корпусных деталей и других изделий в процессе их изготовления и в эксплуатации.

### Описание

Принцип работы толщинометров основан на свойстве ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями. Импульс УЗК, излученный передающей пластиной пьезоэлектрического преобразователя раздельно-совмещенного типа (РС ПЭП), распространяется до внутренней поверхности изделия, толщину которого надо измерить. Достигнув внутренней поверхности, импульс УЗК отражается от нее в направлении наружной поверхности и принимается приемной пластиной. Измеряемая величина (толщина изделия) автоматически вычисляется толщинометрами.

Результат измерений высвечивается на экране жидкокристаллического индикатора.

Центральным узлом толщинометров является однокристалльная ЭВМ (ОЭВМ), которая осуществляет прием команд и рабочих параметров с клавиатуры, управление индикатором, организацию работы всех режимов работы толщинометра, проверку на допустимость введенных параметров и блокировку некорректных операций, обеспечивает организацию измерительного процесса и передачу данных в компьютер.

## Основные технические характеристики

|   |                   |
|---|-------------------|
| Диапазон измерений толщины по стали, мм:<br>для преобразователей типа: П112-5-10/2-Т-003                            | 1,2 ÷ 200         |
| П112-10-6/2-Т-003   | 0,6 ÷ 20          |
| П112-2,5-12/2-Т-003   | 3 ÷ 300           |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм:<br>в диапазоне толщин 0,6 ÷ 300 мм:<br>для частоты 2,5 МГц | $\pm(0,1+0,01x)$  |
| для частот 5 и 10 МГц   | $\pm(0,1+0,005x)$ |
| где x – измеряемая толщина, мм.   |                   |
| Дискретность отсчета на цифровом индикаторе, мм:  | 0,1               |
| Питание от встроенных аккумуляторных батарей<br>с номинальным напряжением, В:                                       | 5                 |
| Время непрерывной работы, не менее, ч:  | 20                |
| Масса, не более, кг:  | 0,5               |
| Габаритные размеры (электронного блока), не более, мм:  | 164x84x30         |
| Средняя наработка на отказ, час:  | 37500             |
| Средний срок службы толщиномера, не менее, лет:   | 10                |

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским методом и на обратную сторону электронного блока методом фотолитографии.

## Комплектность

|   |        |
|---|--------|
| 1. Блок электронный                                   | 1 шт.  |
| 2. Преобразователь П112-5-10/2-Т-003 с кабелем        | 1 шт.  |
| 3. Преобразователь П112-10-6/2-Т-003 с кабелем        | 1 шт.* |
| 4. Преобразователь П112-2,5-12/2-Т-003 с кабелем      | 1 шт.* |
| 5. Зарядное устройство                                | 1 шт.  |
| 6. Кабель связи с компьютером                         | 1 шт.  |
| 7. Дискета для компьютера с программой и ее описанием | 1 шт.  |
| 8. Паспорт ТУЗ-1.4276-001 ПС                          | 1 экз. |

\* - поставляется за дополнительную плату

## Поверка

Поверка толщиномеров ультразвуковых ТУЗ-1 производится по ГОСТ 8.495-83 «Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 28702-90 «Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования», технические условия ТУ 4276-001-47621206-98 Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-1.

### Заключение

Тип толщинометров ультразвуковых ТУЗ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

### Изготовитель

ООО "НПК" ЛУЧ", 105122, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 2.

Генеральный директор ООО "НПК" ЛУЧ



В. А. Чуприн