



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГНИ СВФГУЦ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24011-08
	Взамен № 24011-02

Выпускаются по техническим условиям ЛИБЕ.415119.018 ТУ.

### Назначение и область применения

Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-2 (далее «толщиномеры») предназначены для измерений толщины изделий из конструкционных материалов и сплавов при одностороннем доступе к ним.

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

### Описание

Принцип работы толщиномеров основан на свойстве ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями. Импульс УЗК, излученный передающей пластиной пьезоэлектрического преобразователя (УЗ ПЭП), распространяется до внутренней поверхности измеряемого объекта. Достигнув внутренней поверхности, импульс УЗК отражается от нее в направлении наружной поверхности и принимается приемной пластиной УЗ ПЭП. Измеряемая величина (толщина изделия) автоматически вычисляется с помощью микропроцессора.

Результат измерений отображается на экране цифрового индикатора.

Центральным узлом толщиномеров является однокристалльная ЭВМ, которая осуществляет прием команд и рабочих параметров с клавиатуры, управление цифровым индикатором, организацию работы всех режимов работы толщиномера, проверку на допустимость введенных параметров и блокировку некорректных операций, и обеспечивает организацию измерительного процесса.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерений толщины по стали, мм:	
для преобразователей типа: П112-5-10/2-Т-003	от 1,0 до 300,0
П112-10-6/2-Т-003	от 0,6 до 30,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении толщины в диапазоне от 0,6 до 300,0 мм:	±(0,1+0,005H)
где H – значение измеряемой толщины, мм.	

Диапазон измерений скорости распространения УЗК, м/с:	от 4000 до 6500
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении скорости распространения УЗК в диапазоне толщин от 20 до 300 мм.	$\pm 0,01C$
где С – значение измеряемой скорости, м/с.	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения толщины, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от минус 30 до 50°С, мкм:	$\pm(0,1+0,005H)$
где Н – значение измеряемой толщины, мм.	
Дискретность отсчета на цифровом индикаторе, мм:	0,1
Питание от встроенных аккумуляторных батарей с номинальным напряжением, В	2,4
Время непрерывной работы, ч, не менее	20
Масса, кг, не более	0,5
Габаритные размеры (электронного блока), мм, не более	126×85×35
Условия эксплуатации толщиномеров:	
- диапазон рабочих температур, °С:	от минус 30 до 50
- относительная влажность при 35°С, не более, %:	95
Средняя наработка на отказ, ч.	10000
Средний срок службы толщиномера, лет, не менее	5

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415118.0000.РЭ-00-00 типографским способом и на заднюю панель электронного блока толщиномера методом шелкографии.

#### Комплектность

1. Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-2 (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. Аккумуляторный блок	1 шт.
5. Зарядное устройство	1 шт.
6. Запасной аккумуляторный блок	1 шт. *
7. Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-2. Руководство по эксплуатации ЛИВЕ.415119.018.0000.РЭ-00-00	1 экз.
8. Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-2. Паспорт. ЛИВЕ.415119.018.0000.ПС-00-00	1 экз.
9. Чехол	1 шт.
10. Футляр для переноски	1 шт.

\* - поставляется по дополнительной заявке.

#### Поверка

Поверка толщиномеров 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», ЛИБЕ.415119.018. ТУ. Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-2.

### Заключение

Тип толщиномеров ультразвуковых ТУЗ-2 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.  
Тел/факс: (495) 729-57-00; e-mail: [luch@luch.ru](mailto:luch@luch.ru); [www.luch.ru](http://www.luch.ru).

Генеральный директор ООО "НПК"ЛУЧ



В. А. Чуприн