СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

_____ В.Н. Яншин

«22» 02 2006 г.

Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31216-06
	Взамен _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-001-47621206-06.

Назначение и область применения

Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-3 (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 раздельно-совмещенного типа (РС ПЭП), распространяется до внутренней поверхности измеряемого объекта. Достигнув внутренней поверхности, импульс УЗК отражается от нее в направлении наружной поверхности и принимается приемной пластиной РС ПЭП. Измеряемая величина (толщина изделия) автоматически вычисляется с помощью микропроцессора.

Результат измерений отображается на экране светодиодного индикатора.

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

Ультразвуковые толщиномеры ТУЗ-3 имеют две модификации: ТУЗ-3-5 (с преобразователем на 5 МГц) и ТУЗ-3-10 (с преобразователем на 10 МГц).

Основные технические характеристики

Диапазон измерений толщины по стали, мм:	
ТУЗ-3-5 (5 МГц)	1,2 ÷ 199,9
ТУЗ-3-10 (10 МГц)	0,6 ÷ 50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении толщины в диапазоне 0,6 ÷ 199,9, мм:	±(0,1+0,01x)
где x – значение измеряемой толщины, мм.	
Диапазон измерений скорости распространения УЗК, м/с:	4000 ÷ 6500
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении скорости распространения УЗК в диапазоне толщин от 20 до 199,9 мм.	± 0,01v
где v – значение измеряемой скорости, м/с.	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С в диапазоне от –10 до +50°С, мкм:	±(0,1+0,01x)
где x – 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	0,2
Габаритные размеры электронного блока толщиномера (без учета ПЭП), мм, не более	85x40x22
Условия эксплуатации толщиномеров:	
- диапазон рабочих температур, °С:	-10 ÷ 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 паспорта ТУЗ-3.4276-001ПС типографским способом и на заднюю панель электронного блока методом шелкографии.

Комплектность

Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-3 в составе:

1. Блок электронный с конструктивно встроенным в него преобразователем (частота в соответствии с заказом)	1 шт.
2. Запасной преобразователь*	1 шт.
3. Аккумуляторный блок	1 шт.
4. Зарядное устройство	1 шт.
5. Ремешок для переноски	1 шт.
6. Образец толщиной 3 мм	1 шт.
7. Эксплуатационная документация:	
Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-3. Паспорт ТУЗ-3.4276-001ПС	1 экз.

* поставляется по дополнительному заказу.

Поверка

Поверка толщиномеров ультразвуковых ТУЗ-3 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 4276-001-47621206-06 Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-3.

Заключение

Тип толщиномеров ультразвуковых ТУЗ-3 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. 2А.
Тел/факс: (495) 729-57-00.

Генеральный директор ООО "НПК"ЛУЧ" В. А. Чуприн