

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-7

Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-7 (далее по тексту - толщиномеры) предназначены для измерения толщины изделий из различных материалов при одностороннем доступе к ним; измерения скорости распространения продольных ультразвуковых колебаний (УЗК) в металлах при известной толщине.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномера основан на формировании ультразвуковых зондирующих импульсов, приеме ультразвуковых импульсов, отраженных от границы объекта контроля, и измерении времени распространения УЗК в объекте контроля, пропорционального толщине изделия.

Конструкция толщиномера обеспечивает работу в режимах повышенной и пониженной чувствительности для контроля материалов с высоким затуханием УЗК и материалов с повышенным рассеянием УЗК на кристаллической структуре.

Внешний вид толщиномера ультразвукового ТУЗ-7 представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид толщиномера ультразвукового ТУЗ-7



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Толщиномеры имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1. Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TUZ-7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 100

Программное обеспечение встроено в электронный блок и осуществляет функции индикации и управления. За метрологически значимое принимается все ПО. Конструкция толщиномеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО толщиномеров и измерительную информацию.

Защита программного обеспечения толщиномеров соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения толщины по стали, мм	от 0,6 до 500
Диапазон измерения толщины различными пьезоэлектрическими преобразователями (ПЭП) по стали:	
для А112-5-10/2-007, мм	от 1,2 до 150,0
для А112-5-15/2-007, мм	от 1,2 до 500,0
для А112-7,5-6/2-007, мм	от 1,0 до 50,0
для А112-7,5-10/2-007, мм	от 0,6 до 150,0
для А112-10-6/2-007, мм	от 1,0 до 50,0
Диапазон скоростей распространения УЗК, м/с	от 1250 до 10000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины, мм	$\pm(0,05 + 0,002H_x)^*$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости распространения УЗК, %	$\pm 1,5$
Цена наименьшего разряда при индикации:	
при измерении скорости распространения ультразвука	1 м/с
при измерении толщины изделия до 199,99 мм	0,01 мм
при измерении толщины изделия от 200,0 до 500,0 мм	0,1 мм

Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +50
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	98
атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры электронного блока, длина ширина высота, мм, не более	135 × 80 × 40
Масса, кг, не более	0,5
*Примечание: где Нх - значение измеренной толщины, мм	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и шильдик толщиномера типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Кол-во
Блок электронный	1 шт.
ПЭП А112-5-10/2-007	1 шт. ¹
Насадка на ПЭП	1 шт. ²
Щелочная батарея типа «АА»	2 шт.
Руководство по эксплуатации ТУЗ-7.76005454.01 РЭ	1 экз.
Сумка	1 шт.
¹ Дополнительное количество ПЭП – по отдельному заказу.	
² Дополнительное количество насадок на ПЭП – по отдельному заказу.	

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки, приведенной в руководстве по эксплуатации толщиномера ТУЗ-7.76005454.01 РЭ (раздел 13) и утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2016 г.

Основные средства поверки:

- Комплекты образцовых ультразвуковых мер КМТ176М-1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 6578-78;
- Комплекты образцов с искусственными отражателями КМД4-У (образцы МД4-У), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 35581-07.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым ТУЗ-7

ТУ 4276-038-76005454-2015 «Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-7. Технические условия».

Изготовитель

ООО «НПП «ПРОМПРИБОР»,
ИНН 7708549383

Адрес: 107023, г. Москва, Измайловский вал, д. 30

Телефон/факс: (495) 580-37-77

Адрес в Интернет: www.ndtprompribor.ru

Адрес электронной почты: ndt2@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт
метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77/(495) 437-56-66

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2016 г.