

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Толщиномеры ультразвуковые NOVOTEST УТ-1

#### Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые NOVOTEST УТ-1 (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из конструкционных металлических сплавов при одностороннем доступе к ним.

#### Описание средства измерений

Работа толщиномеров основана на ультразвуковом импульсном эхо-методе измерения, который использует свойства ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от границы раздела сред с разными акустическими свойствами. Время распространения УЗК однозначно связано с толщиной изделия  $H$  зависимостью:

$$H=C \cdot t/2$$

где:  $C$ - скорость распространения УЗК в материале изделия;

$t$ - время распространения УЗК от одной поверхности изделия до другой и обратно.

Акустический контакт обеспечивается прижатием рабочей поверхности раздельно-совмещенного преобразователя толщиномера к поверхности контролируемого объекта через контактную жидкость.

Толщиномеры имеют следующие сервисные возможности:

- индикация разряда аккумуляторной батареи;
- режим «усреднения» измеряемых величин;
- режим автоматического отключения источника питания через 1 минуту с момента последнего измерения.

Толщиномеры состоят из блока обработки информации и преобразователей.

Питание осуществляется от двух аккумуляторных батарей или элементов питания, устанавливаемых в расположенный в нижней части блока обработки информации батарейный отсек.

Внешний вид блока обработки информации и преобразователей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид блока обработки информации и преобразователей

### Программное обеспечение

Толщиномеры имеют внешнее программное обеспечение (далее – ПО). ПО обеспечивает обработку, регистрацию, ведение архива результатов измерений и передачу данных.

Таблица 1

Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Другие идентификационные данные	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
2014.4г	561C315B	-	CRC32

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

### Метрологические и технические характеристики

1 Диапазон измерений толщины, мм	от 0,8 до 300
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм	$\pm(0,01 \cdot H + 0,05)$ ,
где H – измеряемая величина в мм.	
3 Масса блока обработки информации с одним преобразователем, кг, не более	0,35
4 Габаритные размеры, мм, не более	
- блока обработки информации	120x60x25;
- преобразователя	Ø25x40
5 Средний срок службы, лет	10
6 Напряжение питания, В	2,4
7 Потребляемый ток, мА, не более	100,0
8 Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха и измеряемого изделия, °С	от -10 до +40
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	98.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель толщиномеров полиграфическим методом и на титульном листе руководства по эксплуатации - печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки толщиномеров содержит:

- блок обработки информации с установленным аккумулятором - 1 шт.;
- преобразователи (в соответствии с заказом из перечня: П112-10-6/2, П112-10-4Х4, П112-5-6/2, П112-5-10/2, П112-5-12/2, П112-2,5-12/2) - 1 к-т.;
- устройство зарядное - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 36181730.000.02 РЭ - 1 шт.;
- транспортировочный футляр -1 шт.

### Поверка

осуществляется по методике в составе руководства по эксплуатации 36181730.000.02 РЭ (раздел 8), утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2014 г.

Основными средствами поверки являются: комплект образцовых ультразвуковых мер толщины КМТ176М-1 (Госреестр № 6578-78), комплект стандартных образцов эквивалентной ультразвуковой толщины КУСОТ-180.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в РЭ 36181730.000.02 «Толщиномеры ультразвуковые NOVOTEST УТ-1». Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым NOVOTEST УТ-1**

ТУ У 33.2-36181730-002:2012. «Толщиномеры ультразвуковые NOVOTEST УТ-1». Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ООО НТЦ "Промтехнологии"

Адрес: 51200. Украина, г. Новомосковск, ул. Спаская, 5

Телефон 0569 358-744

**Экспертиза проведена**

ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева»,

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.

М.п.