



СОГЛАСОВАНО

СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

22» 04 2008 г.

Толщиномеры ультразвуковые УТ - 98 «СКАТ», УТ - 98 Т «СКАТ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37708-08</u>
	Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ТУ У 33.2-13842153.001:2006.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые УТ - 98 «СКАТ», УТ - 98 Т «СКАТ» (далее – толщиномеры) предназначены для:

- измерений толщины изделий из стальных сплавов при одностороннем доступе к ним;
- измерений скорости распространения продольных ультразвуковых колебаний в металлах;
- измерений продольной координаты перемещения преобразователя.

Толщиномеры используются в разных отраслях промышленности при измерениях толщины стенок емкостей, труб, корпусных деталей, листов и т.д., в том числе с корродированными поверхностями, в процессе их изготовления и эксплуатации.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы толщиномеров основан на ультразвуковом эхоимпульсном методе который использует свойства 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, отражается от нее в направлении наружной поверхности и принимается приемной пластиной УЗ ПЭП. Измеряемая величина (толщина изделия) автоматически вычисляется с помощью микропроцессора. Время распространения УЗК от одной поверхности к другой (I), расстояние между поверхностями (H) и скорость распространения УЗК (C) связаны зависимостью  $H = 0,5 \cdot C \cdot t$ .

При работе толщиномера в режиме "Измерение" на экране дисплея отображается текущее значение толщины, или минимальное значение толщины при движении преобразователя по контролируемой поверхности, индикация наличия или отсутствия акустического контакта преобразователя с изделием, индикация разряда источника питания.

Толщиномеры выпускают в двух модификациях: УТ - 98 «СКАТ», УТ - 98 Т «СКАТ», которые отличаются друг от друга видом графического представления результатов измерений на экране, сервисными возможностями, массой и габаритными размерами электронного блока.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений толщины (по стали), мм	0,5 ... 300,0
Диапазон измерений скорости продольных ультразвуковых колебаний, м/с	1000 ... 15000
Диапазон измерений продольной координаты перемещения преобразователя, мм	
УТ-98 «СКАТ»	0...8000
УТ-98Т «СКАТ»	0...16000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины, мм	
в диапазоне: 0,5 ... 20,0 мм	± 0,05
в диапазоне: 20,01 ... 300,0 мм	±(0,002h + 0,05)
где h – измеренное значение толщины, мм	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений скорости распространения продольных ультразвуковых колебаний, %	±1,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений продольной координаты перемещения преобразователя, мм	±(0,004x+2)
где x – измеренное значение расстояния, мм	
Масса, г	300
Габаритные размеры (измерительного блока), мм	
УТ-98 «СКАТ»	175x77x28
УТ-98Т «СКАТ»	160x87x35
Номинальное напряжение питания, В	
УТ-98 «СКАТ»	8,5
УТ-98Т «СКАТ»	2,4

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерительного блока толщиномеров методом гравировки и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспортов печатным методом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок измерительный	1 шт.
Преобразователи П112-5-10/2-А-01 и П112-10-6/2-А-01	по 1 шт.
Преобразователи П112-5-8/2-А-01 и П112-10-2х3/М	по 1 шт. *
Зарядное устройство	1 шт.
Кабель связи с компьютером	1 шт.
Кабель соединительный к преобразователям	1 шт.
Программное обеспечение	1 дискета
Футляр для блока измерительного	1 шт.
Чемодан для транспортировки	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

\* по отдельному заказу

## ПОВЕРКА

Поверка толщиномеров УТ - 98 «СКАТ» осуществляется в соответствии с разделом 13 «Методика поверки» паспорта на толщиномер ультразвуковой УТ-98 «СКАТ», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2008 г. Поверка толщиномеров УТ - 98 Т «СКАТ» осуществляется в соответствии с разделом 13 «Методика поверки» паспорта на толщиномер ультразвуковой УТ-98 Т «СКАТ», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2008 г.

Основные средства поверки: комплект ультразвуковых стандартных образцов толщины КУСОТ 180 (д.и. 0,2...300 мм, Пг.:  $\pm 0,3 \dots \pm 0,7$  мм), метр металлический по ГОСТ 427-75.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28702-90 «Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования», ГОСТ 26266-90 «Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Общие технические требования», Технические условия ТУ УЗ3.2 - 13842153.001:2006 «Толщиномеры ультразвуковые УТ - 98 «СКАТ», УТ - 98 Т «СКАТ».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип толщиномеров ультразвуковых УТ - 98 "СКАТ", УТ - 98 Т "СКАТ" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПЦ "Диагностика и контроль", 54056, Украина, г. Николаев, а/я 234,

тел. (0512) 58-69-13



ООО НПЦ "Диагностика и контроль"

А.А.Яровой