

**ОПИСАНИЕ  
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора ВНИИР  
по научной работе,  
начальник ГИИСИ ВНИИР  
М.С. Немиров  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 1999 г.



<b>Толщиномер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УТ»</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18810-99</u> Взамен № _____
---	---

Выпуск разрешен до

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 1999 г.

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213-040-44327050-99 (В40.00-00.00 ТУ).

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Толщиномер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УТ» В40.00-00.00 (далее – толщиномер) предназначен для измерения толщины изделий из различных материалов и скорости распространения ультразвука в изделиях известной толщины.

Толщиномер может применяться в любых отраслях промышленно-хозяйственного комплекса в различных условиях эксплуатации.

**ОПИСАНИЕ**

В толщинемере «ВЗЛЕТ УТ» используется эхо-импульсный метод измерения, основанный на свойстве ультразвуковых колебаний отражаться от границы раздела сред с разными акустическими свойствами.

Толщиномер «ВЗЛЕТ УТ» конструктивно состоит из пьезоэлектрического приемно-передающего ультразвукового преобразователя (ПЭП) и микропроцессорного измерительного блока с клавиатурой, индикатором и автономным питанием.

Измерительный блок:

- вырабатывает импульсы возбуждения ПЭП и принимает ответные эхо-импульсы;
- ведет математическую обработку результатов измерения;
- управляет процессом измерения, калибровки и архивирования результатов измерения, выдает результаты измерения на жидкокристаллический индикатор на передней панели блока, а также в виде сигналов в стандарте RS232.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерения:
  - толщины (по стали) – 1 ... 300 мм,
  - скорости ультразвука – 1000 ... 15000 м/с.
2. Цена единицы младшего разряда толщиномера при измерении:
  - толщины – 0,01 мм;
  - скорости ультразвука – 1 м/с.
3. Пределы допускаемой основной погрешности измерения плоскопараллельного изделия при шероховатости не более 20 мкм:
  - при измерении толщины – не превышает  $\pm (0,035+0,001H)$  мм, где H – измеряемая толщина в мм;
  - при измерении скорости ультразвука – не превышает  $\pm 0,5\%$  в диапазоне толщины от 20 до 300 мм.
4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности толщиномера:
  - при измерении толщины плоскопараллельного изделия со стороны поверхности с шероховатостью до 160 мкм – не превышает  $\pm 0,2$  мм;
  - при измерении толщины плоскопараллельного изделия со стороны гладкой поверхности, противоположной поверхности с шероховатостью до 320 мкм, – не превышает  $\pm 0,2$  мм;
  - при измерении толщины цилиндрического полого изделия с минимальным радиусом кривизны 10 мм – не превышает  $\pm 0,1$  мм;
  - при измерении толщины изделия, имеющего непараллельность 3,0 мм на базовой длине 20 мм, в диапазоне измерения от 10 до 50 мм – не превышает  $\pm 0,3$  мм.
5. Толщиномер обеспечивает оперативное запоминание до 1000 результатов измерения и до 100 типов настроек.
6. Толщиномер обеспечивает возможность работы с преобразователями различных типов в диапазоне частот 2,5 – 10 МГц.
7. Время непрерывной работы без перезарядки не менее 8 часов.
8. Масса измерительного блока толщиномера – не более 0,4 кг; габариты – не более 160x85x30 мм.
9. Средняя наработка толщиномера на отказ – не менее 100000 часов.
10. Срок службы толщиномера – 12 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта В40.00-00.00 ПС и лицевую панель измерительного блока толщиномера.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки толщиномера по техническим условиям ТУ 4213-040-44327050-99:

- пьезоэлектрические преобразователи – 1 компл.
- измерительный блок – 1 шт.
- эталон толщины;
- эксплуатационная документация – 1 компл.
- инструкция по поверке – 1 шт.

По заявке в комплект поставки могут включаться дополнительные аксессуары и устройства.

## ПОВЕРКА

Поверка толщиномера «ВЗЛЕТ УТ» осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Толщиномер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УТ». Методика поверки» В40.00-00.00 И1, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 1999 г.

Основные средства поверки:

- образец стандартный плоскопараллельный, из стали, толщиной  $1 \pm 0,01$  мм, с шероховатостью менее 10 мкм;
- образец стандартный плоскопараллельный, из стали, толщиной  $50 \pm 0,03$  мм, с шероховатостью менее 20 мкм;
- образец стандартный плоскопараллельный, из стали, толщиной  $300 \pm 0,1$  мм, с шероховатостью менее 20 мкм.

Межповерочный интервал – 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

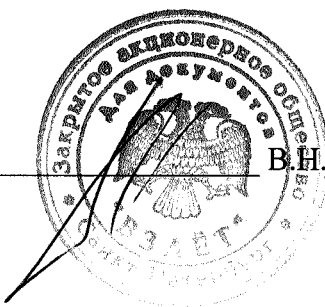
Толщиномер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УТ». Технические условия  
ТУ 4213-040-44327050-99 (В40.00-00.00 ТУ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толщиномер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УТ» соответствует требованиям технических условий ТУ 4213-040-44327050-99 (В40.00-00.00 ТУ).

Изготовитель: ЗАО «ВЗЛЕТ», 198020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 217, под.9.

Генеральный директор  
ЗАО «ВЗЛЕТ»



В.Н. Парфенов

