



СОГЛАСОВАНО
Директор
ФГУП-ВС НИИФТРИ

[Signature]
О.И. Гудков

11.02 2003г

Толщиномер ультразвуковой специализированный УТ-7ТМ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <i>24903-03</i> Взамен №
---	--

Выпускается по техническим условиям 999.8900.9423.000 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщинометры ультразвуковые специализированные УТ-7ТМ (далее толщинометры) предназначены для измерения толщины деталей и изделий, изготовленных из различных марок сталей, сплавов алюминия, титана, стекла, керамики, пластмассы и других материалов, прозрачных для ультразвука, в процессе изготовления и эксплуатации в различных отраслях промышленности в условиях умеренного климата.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия толщинометров основан на ультразвуковом эхо-импульсном методе неразрушающего контроля, который использует свойство ультразвуковых колебаний отражаться от границы раздела сред с разными акустическими характеристиками.

Толщинометры (по требованию заказчика) имеют две фиксированных настройки:

- на два материала (скорости ультразвука);
- на два различных изделия определенной формы;
- одна на определенный материал, другая на изделия определенной формы;

В толщинометрах предусмотрены функции:

- подстройки скорости ультразвука относительно зафиксированной;
- переключение НОРМАЛЬНОЙ и ПОВЫШЕННОЙ чувствительности;
- устройства запоминания результата последнего измерения;
- визуальной и звуковой сигнализации о наличии акустического контакта;
- индикации разряда элемента питания.

А.В. Гудков, 11.02.2003

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений (по сплавам алюминия), мм	0,50...30,00.
Скорость ультразвука в диапазоне, м/с	1000...7000.
Диапазон подстройки скорости ультразвука, %	± (0...1).
Предел основной абсолютной погрешности, мм:	
- для измерения изделий различной формы в диапазоне измерений 0,50... 11,99 мм	± 0,03;
12,00... 30,00 мм	± (0,0025 • X);
где, X – измеряемая толщина, мм;	
- для измерения однотипных изделий определенной формы	± 0,03.
Предел дополнительной погрешности при параметре шероховатости контактной поверхности Rz до 40 мкм, мм	0,07*.
Предел дополнительной погрешности при параметре шероховатости донной поверхности Rz до 40 мкм, мм	- 0,05*.
Предел дополнительной погрешности при радиусе кривизны цилиндрической поверхности 5 мм, при измерении со стороны выпуклой поверхности объекта, мм	0,10*.
Предел дополнительной погрешности при отклонении параллельности поверхностей до 3 градусов, мм	0,30*.
Примечание * - при измерении толщины однотипных изделий предел систематической дополнительной погрешности может быть исключен при первичной юстировке по образцам толщины этих изделий.	
Предел дополнительной погрешности, вызванный изменением температуры окружающего воздуха, в диапазоне от 0 до плюс 50 °С, мм, не должен превышать половины предела основной абсолютной погрешности.	
Цена деления наименьшего разряда, мм	0,01.
Диапазон напряжения питания, В	5,6...9,0.
Средний ток потребления, мА,	2,8.
Порог срабатывания сигнализации о разряде элемента питания, В,	5,8 ± 0,2.
Время установления рабочего режима, с	5.
Рабочая частота ПЭП, МГц	5 или 10.
Габаритные размеры электронного блока, мм,	125 x 75 x 38.
Масса с источником питания, кг	0,22.
Средний срок службы, лет	5.
Средняя наработка на отказ, ч	1000.
Рабочие условия эксплуатации толщиномера:	
-температура окружающего воздуха, °С	0...50;
-относительная влажность окружающего воздуха, %	40...80;
-атмосферное давление, кПа	86...106,

Интенсивность ультразвука в зоне контакта с телом оператора не превышает нормы по ГОСТ 28702-90 на ручные толщиномеры.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели электронного блока методом шелкографии, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки толщиномеров входит:

1 Толщиномер	999.8900.9423.000 ТУ
2 Элемент типа 6F22 или HR22	
3 Руководство по эксплуатации	999.8900.9423.000 РЭ
4 Образцы толщины	по требованию заказчика

ПОВЕРКА

Поверку толщиномеров проводят по ГОСТ 8.495-83 «Толщиномеры ультразвуковые. Методы и средства поверки» по п.3.1; 3.2; 3.4 с помощью комплекта стандартных образцов КУСОТ-180 или образцов толщины, соответствующих требованиям заказчика, прошедших метрологическую аттестацию.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 28702-90 Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования.

999.8900.9424.000ТУ «Технические условия. Толщиномер ультразвуковой специализированный УТ-7ТМ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковые специализированные толщиномеры УТ-7ТМ ~~не противоречат~~ требованиям технических условий 999.8900.9424.000 ТУ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Государственное унитарное предприятие «Научно – исследовательский институт авиационной технологии и организации производства».

664020, г. Иркутск, ул. Гравийная 22 ;

телефон: (3952) 32-42-06;

телефон / факс: (3952) 32-42-11.

Директор ГУП Иркутский НИАТ



Н.Ф. Плюснин

10.02.03?