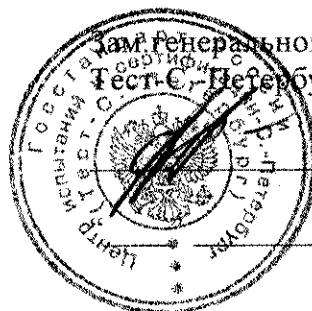


СОГЛАСОВАНО

Подлежит публикации
в открытой печати



Зам. Генерального директора
Фест-С. Петербург

А.И. Рагулин

200 г.

Толщиномеры ультразвуковые БУЛАТ-1М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21391-01</u> Взамен № _____
-------------------------------------	---

Выпускаются по ТУ 4276-006-27449627-00

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые БУЛАТ-1М предназначены для измерения толщины изделий из конструкционных металлических сплавов. Толщиномеры применяются на судостроительных, энергетических, машиностроительных, транспортных и других предприятиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы толщиномера основан на ультразвуковом эхо-импульсном методе измерения, который использует свойства ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями. Электронный блок толщиномера вырабатывает запускающий импульс, подаваемый на излучающую пластину акустического преобразователя, которая излучает импульс УЗК через линию задержки в изделие. Импульс УЗК распространяется в изделии до внутренней поверхности изделия, отражается от нее, распространяется в противоположном направлении и, пройдя линию задержки, принимается приемной пластиной. При-

нятый импульс усиливается и подается на вход блока обработки информации, который формирует цифровой код N, пропорциональный времени распространения импульса в изделии с учетом времени распространения в линиях задержки, после чего встроенная микро-ЭВМ вычисляет значения толщины изделия.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения толщины, мм

при использовании преобразователя	П112-5-12/2-Б	2,0 ÷ 200
	П112-10-6/2-А	0,8 ÷ 10
	П112-5-10/2-А	2,0 ÷ 75
	П112-10-4×4-Б	0,8 ÷ 50
	П112-2,5-12/2-Б	2,0 ÷ 200
	П112-5-6/2-А	0,8 ÷ 30.

Диапазон скорости задания распространения ультразвуковых колебаний, м/с

1000 ÷ 9000

Дискретность отсчета, мм

в диапазоне: 0,8 ÷ 99,99 мм
100 мм и более

0,01;
0,1.

Пределы допускаемой основной погрешности толщиномера при измерении толщин образцов с шероховатостью поверхности $R_z \leq 10$ мкм и радиусом кривизны не менее 200 мм, мм, не более

$\pm(0,01h + 0,05)$, где h
- значение измеряемой толщины, мм

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры от плюс 5 до плюс 40°C, мм, не более

$\pm(0,01h + 0,05)$, где h
- значение измеряемой толщины, мм

Пределы допускаемой дополнительной погрешности на предельных значениях геометрических параметров поверхности изделий в зоне измерения:

при измерении образцов толщиной не менее 3 мм с шероховатостью поверхности R_z :

- свыше 10 мкм до 40 мкм для преобразователя:

П112-10-6/2А	±0,10 мм
П112-5-6/2-А	±0,10 мм
П112-10-4×4-Б	±0,10 мм
П112-5-10/2-А	±0,10 мм

- свыше 40 мкм до 80 мкм для преобразователя:

П112-10-6/2-А	±0,15 мм
П112-5-6/2-А	±0,15 мм
П112-5-10/2-А	±0,15 мм

при измерении образцов с цилиндрической поверхностью для преобразователя:

- П112-10-6/2-А при минимально допусаемом радиусе кривизны 10 мм и минимальной толщине 2 мм	±0,10 мм
- П112-5-6/2-А при минимально допусаемом радиусе кривизны 10 мм и минимальной толщине 3 мм	±0,10 мм
- П112-5-10/2-А при минимально допусаемом радиусе кривизны 20 мм и минимальной толщине 3 мм	±0,10 мм

Нестабильность за 2 ч непрерывной работы, мм, не более $\pm(0,01h + 0,05)$, где h - значение измеряемой толщины, мм

Габаритные размеры, мм, не более:

- блока обработки информации	130×60×30
- преобразователей:	
П112-5-12/2-Б	Ø 19 × 32;
П112-10-6/2-А	Ø 15 × 16;
П112-5-10/2-А	Ø 18 × 16;
П112-10-4×4-Б	Ø 15 × 30;
П112-2,5-12/2-Б	Ø 19 × 13;
П112-5-6/2-А	Ø 14 × 26;

Масса, кг, не более

- блока обработки информации	0,2;
- преобразователей	0,06.

Питание толщиномера осуществляется от батареи сухих элементов "Корунд" или ее аналогов с номинальным напряжением

(9 ± 0,9) В

Условия эксплуатации:

- температуре окружающего воздуха, °С	от плюс 5 до плюс 40
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 30°С, %	до 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока обработки информации и на титульный лист руководства по эксплуатации УАЛТ.012.000.00 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Блок обработки информации

Преобразователи	ультразвуковые*	П112-5-12/2-Б;
		П112-10-6/2-А;
		П112-5-10/2-А;
		П112-10-4×4-Б;
		П112-2,5-12/2-Б;
		П112-5-6/2-А.

- Футляр
- Методика поверки
- Руководство по эксплуатации

* Толщиномер может быть укомплектован любыми двумя преобразователями по требованию заказчика.

ПОВЕРКА

Поверка толщиномера производится в соответствии с методикой поверки УАЛТ.012.000.00 МП "Толщиномеры ультразвуковые. БУЛАТ-1М. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург.

Основное оборудование, необходимое для проведения поверки:

- комплект ультразвуковых стандартных образцов толщины КУСОТ-180 ТУ 50-289-81.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4276-006027449627-00. "Толщиномер ультразвуковой БУЛАТ-1М". Технические условия".


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толщиномер ультразвуковой БУЛАТ-1М соответствует требованиям
ТУ 4276-006-27449627-00.

Изготовитель: ЗАО "Константа"

Адрес для корреспонденции: 198095, г.С.-Петербург, а/я 89.

Директор ЗАО "Константа"


В. А. Сясько
