



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 14 » февраля 2006г.

<b>Толщиномеры электромагнитно-акустические ЭМАТ-100</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>31346-06</u>
	<b>Взамен</b> _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-038-55267428-05 (Иа2.778.027).

### Назначение и область применения

Толщиномеры электромагнитно-акустические ЭМАТ-100 (далее по тексту – толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из конструкционных сталей (кроме сталей с коэффициентом линейной магнитострикции более  $50 \cdot 10^{-6} \cdot 1/\text{э}$ ) при одностороннем доступе к ним.

Толщиномеры применяются для измерений толщины листов, стенок емкостей, труб, трубопроводов, а также мостовых, корпусных, транспортных, судовых и других конструкций и изделий в процессе и после их изготовления и эксплуатации.

### Описание

Принцип работы толщиномера основан на импульсном эхо-методе измерений, который использует свойства ультразвуковых колебаний отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями. Возбуждение ультразвуковых колебаний производится за счет взаимодействия вихревых токов, наводимых на поверхности токопроводящего материала катушкой ЭМА-преобразователя при подаче в нее импульса тока УЗ частоты, с магнитным полем магнита этого преобразователя.

Измерения толщины могут осуществляться без контактной жидкости через воздушный зазор или не токопроводящее покрытие (краска, лак, эмаль, защитная пленка).

Конструктивно толщиномер состоит из электронного блока и двух ЭМА-преобразователей., присоединяемых к электронному блоку посредством кабеля.

### Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых толщин (по стали*), мм	3,0 ... 50,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины $\delta_{\text{осн}}$ (по стали*), мм где Т – показания толщиномера	$\pm(0,1 + 0,001T)$

Величина зазора или толщины нетокопроводящего покрытия, не более, мм:	
для толщин до 30 мм:	1
для толщин от 30 до 50 мм:	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной величиной зазора от 0 до 1 мм, не более	$\pm 0,5\delta_{осн}$
Дискретность цифрового отсчета переключаемая, мм	0,1 0,01
Время непрерывной работы не менее, ч	8
Диапазон рабочих температур, °С	1...40
Питание автономное от аккумуляторной батареи напряжением, В	8,4
Средняя наработка на отказ, ч	33000
Полный средний срок службы, лет	10
Габаритные размеры электронного блока, мм	195×100×45
Масса электронного блока, кг	0,6

\*Примечание – допустимые марки стали: Ст3, Ст10, Ст20, Ст35, Ст45, 09Г2, 09Г2Д, 09Г2СД, 10Г2С1, 14Г2, ВСтЗсп5, 10ХСНД, 17Г1С и др. (кроме марок сталей с коэффициентом линейной магнитострикции более  $50 \cdot 10^{-6} \cdot 1/\varepsilon$ , например 40Х13).

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на задней панели электронного блока толщиномера методом фотолитографии, и на титульный лист руководства по эксплуатации Иа2.778.027РЭ типографским способом.

### Комплектность

Обозначение	Составные части	Кол-во
Иа5.173.017	Блок электронный (без элементов питания)	1 шт.
Иа5.125.032	ЭМА- статический преобразователь	1 шт.
Иа5.125.033	ЭМА- динамический преобразователь	1 шт.
Иа8.896.091-01	Образец толщиной 3,0 мм	1 шт.
Иа8.896.091-06	Образец толщиной 50,0 мм	1 шт.
	Устройство зарядное	1 шт.
	Аккумуляторы "VARTA"	2 шт.
	Шайба защитная	1 шт.
	Лента клеящая (канцелярская 0,05мм)	1 шт.
Иа 2.778.027 РЭ	Толщиномер электромагнитно-акустический ЭМАТ-100. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Иа 2.778.027 ПС	Толщиномер электромагнитно-акустический ЭМАТ-100. Паспорт	1 экз.

## Поверка

Поверка осуществляется согласно разделу 10 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации Иа2.778.027 РЭ на толщиномеры электромагнитно-акустические ЭМАТ-100.

Основные средства поверки: Меры длины концевые плоскопараллельные ГОСТ 9038-90.

Межповерочный интервал 1 год.

## Нормативные и технические документы

Технические условия ТУ 4276-038-55267428-05 (Иа2.778.027).

## Заключение

Тип толщиномеров электромагнитно-акустических ЭМАТ-100 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

ЗАО "НИИИН МНПО "Спектр", 119048, Москва, ул. Усачева, 35, стр.1, тел: 245-56-18

Директор  
ЗАО "НИИИН МНПО "Спектр"



В.В. Клюев