

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ИИ СИ
ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А. И. Михайлов

2009 г.

Толщиномеры покрытий магнитные ТМ-20МГ4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 42435-09 Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ТУ 4276-22-12585810-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры покрытий магнитные ТМ-МГ4 (далее по тексту - толщиномеры) предназначены для измерения толщины диэлектрических (анодноокисных, лакокрасочных, мастичных, пластиковых, радиопоглощающих и др.) и электропроводящих неферромагнитных (цинковых, хромовых, медных, оловянных и др. ,кроме никелевых электролитических) покрытий на электропроводящих ферромагнитных основаниях с использованием индукционных преобразователей ИД по ГОСТ Р 51694-2000 « Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия».

Область применения – измерение толщины покрытий в машиностроении, металлургии, автомобилестроении, строительстве.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия толщиномеров основан на измерении сопротивления магнитного потока проходящего через покрытие и основание.

Способ сканирования поверхности контролируемого изделия – ручной, путем перестановки преобразователя, без скольжения, по поверхности.

Толщиномеры состоят из электронного блока и индукционных преобразователей (далее преобразователи ИП1 и ИП2). Преобразователь ИП1 применяется при измерении толщины покрытий в диапазоне от 0 до 2 мм, преобразователь ИП2 – в диапазоне от 0 до 5 мм. Толщиномеры, по заказу потребителя, могут комплектоваться одним преобразователем (ИП1 или ИП2), либо двумя преобразователями (ИП1 и ИП2). В комплект поставки толщиномеров входят: ферромагнитное основание и меры толщины, которые применяются при настройке, калибровке и проверке толщиномеров.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	преобразователь ИП1	преобразователь ИП2
Диапазон измерений толщиномера, мм	от 0 до 2	от 0 до 5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм (h – номинальное значение меры толщины)	$\pm (0,02h + 0,002)$	$\pm (0,03h + 0,003)$
Номинальные значения мер толщины, мм	0,2 \pm 0,15	
	1,0 \pm 0,15	
	1,4 \pm 0,25	
	2,0 \pm 0,25	
		3,0 \pm 0,40
		5,0 \pm 0,40
Допускаемые отклонения от номинального значения и отклонение от плоскопараллельности мер толщины, мм	$\pm (0,02h + 0,002)/3$	$\pm (0,03h + 0,003)/3$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности толщиномера, вызванной изменением температуры от нормального значения до предельных рабочих значений, %, на каждые 10 °С	$\pm 0,3$	
Шероховатость поверхности мер толщины и ферромагнитного основания Ra, мкм, не более	0,2	
Габаритные размеры: - электронного блока, мм, не более - преобразователя ИП1, мм, не более - преобразователя ИП2, мм, не более - ферромагнитного основания 1, мм, не менее - ферромагнитного основания 2, мм, не менее - мер толщины, мм, не менее	160 × 70 × 30 Ø 17 × 40 Ø 23 × 40 Ø 29 × 10 Ø 50 × 10 20 × 30	
Масса толщиномера, кг, не более	0,34	
Электропитание от двух гальванических элементов типа АА (LR6) напряжением	3 В	
Дискретность отсчета, мм	0,001	
Условия эксплуатации: – температура воздуха, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от минус 10 до плюс 40 до 95 от 84 до 106,7	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000	
Средний срок службы, лет	10	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный листы эксплуатационных документов типографским способом и на табличке, закрепленной на корпусе толщиномера, фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Толщиномер покрытий магнитный ТМ-20МГ4
 - блок электронный
 - преобразователь ИП1 *
 - преобразователь ИП2 *
2. Ферромагнитное основание
3. Меры толщины 4 (6) * шт.
4. Руководство по эксплуатации, паспорт
5. Кабель интерфейса USB
6. CD с программным обеспечением
7. Упаковочный футляр

* по заказу потребителя

ПОВЕРКА

Поверка толщиномеров покрытий магнитных ТМ-20МГ4 осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации 4276-22-2009 РЭ согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ», октябрь 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

Меры длины концевые плоскопараллельные от 0,1 до 6,0 мм, 4 разряда, 2 класса точности;

Головка измерительная пружинная малогабаритная тип 05ИПМ диапазон измерений от минус 25 до плюс 25 мкм, цена деления 0,5 мкм

Межповерочный интервал –1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51694-2000 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия».

ТУ 4276-22-12585810-2009 «Толщиномеры покрытий магнитные 20ТМ-МГ4». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип толщиномеров покрытий магнитных ТМ20-МГ4 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СКБ Стройприбор» 454084, г. Челябинск, ул. Калинина д.11-Г

Директор ООО «СКБ Стройприбор»



В.В. Гулунов