

(8182)63-90-72
(7172)727-132
(8512)99-46-04
(3852)73-04-60
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06

(3412)26-03-58
(395)279-98-46
(843)206-01-48
(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(996)312-96-26-47

(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41
(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(3812)21-46-40
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(772)734-952-31

(342)205-81-47
(495)268-04-70
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78
(8692)22-31-93
(3652)67-13-56
(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13

(3462)77-98-35
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(4212)92-98-04
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93

<https://ruspribor.nt-rt.ru/> || rpu@nt-rt.ru

| | |
|---|--|
| Толщиномеры покрытий магнитные ТМ-20МГ4 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>42435-09</u> 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 поверке 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 ± 0,15 | |
| | 1,0 ± 0,15 | |
| | 1,4 ± 0,25 | |
| | 2,0 ± 0,25 | |
| | | 3,0 ± 0,40 |
| | 5,0 ± 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 | ± 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://ruspribor.nt-rt.ru/> || rpu@nt-rt.ru