

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»,

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

« 07 2002 г.

Толщиномеры покрытий вихретоковые ВТ-201	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный N <u>23280-02</u> Взамен

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-001-52736667-02.

Назначение и область применения

Толщиномеры покрытий вихретоковые ВТ-201 (далее толщиномеры) предназначены для измерений толщины нетокопроводящих (диэлектрических) покрытий (лаки, краски, эмаль и т.п.), нанесенных на ферромагнитное токопроводящее основание (алюминий, медь, латунь, титан и т.п.). Применяются в машиностроении, авиации и других областях.

Описание

Принцип работы толщиномеров основан на преобразовании величины измеряемой толщины покрытия в электрический сигнал и последующем измерении его амплитуды. При этом сигнал до измерения подвергается необходимой обработке.

Сигнал представляет собой в первоначальном виде переменное напряжение частотой 4 МГц, его обработка заключается в усилении, детектировании, аналого-цифровом преобразовании и линеаризации.

Перечисленные операции осуществляются с помощью микропроцессора. Последний далее обеспечивает преобразование обработанного сигнала в число, равное значению измеряемой толщины покрытия, выраженному в микрометрах. Это число отображается на жидкокристаллическом индикаторе.

Толщиномеры состоят из электронного блока и преобразователя (датчика), соединенных кабелем.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых толщин, мкм: $5 \div 1100$;

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мкм: $\pm(1,0+0,03 \cdot X_n)$

где X_n – значение измеряемой величины, мкм.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при отклонении

температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 5°C в

пределах диапазона рабочих температур, не более, мкм:

$\pm 0,5 (1,0+0,03 \cdot X_n)$;

где X_n – значение измеряемой величины, мкм.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной уменьшением радиуса кривизны менее 20 мм, не более, мкм:

$$2\Delta_{осн} \log_2 \frac{A}{a};$$

где $\Delta_{осн}$ – основная погрешность, мкм:

a – радиус кривизны, мм,

A – коэффициент, равный 20 мм.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной наличием шероховатости покрытия и (или) основания, значение которой превышает величину $R_a=0,8$ мкм, не более, мкм

$$\pm R_z;$$

где R_z – значение шероховатости, мкм

Время одного измерения не более, с:

3;

Питание: от одной батареи типа «Корунд»;

Габаритные размеры, мм:

- толщиномера без преобразователя (длина x высота x ширина):

160x90x31;

- преобразователя (диаметр x высота):

20x70;

Масса (без источника питания) не более, кг:

0,3;

Условия эксплуатации толщиномеров:

- диапазон рабочих температур, °С:

0 ÷ 40;

- относительная влажность при 25°С не более, %:

80;

Продолжительность непрерывной работы

от одной батареи типа «Корунд» не менее, ч:

25;

Средняя наработка на отказ, не менее, ч:

10 000;

Средний срок службы, лет:

10.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель толщиномера и на титульный лист Руководства по эксплуатации РЭ 4276-001-52736667-02 фотолитографией.

Комплектность

1. Толщиномер покрытий вихретоковый ВТ-201 – 1 шт.
2. Наконечник для труб и прутков - 1 шт.
3. Образец толщины покрытия – 1 шт.
4. Образец основания – 1 шт.
5. Футляр – 1 шт.
6. Руководство по эксплуатации РЭ 4276-001-52736667-02 – 1 экз.

Поверка

Поверка осуществляется согласно ГОСТ 8.502-84 «Толщиномеры покрытий. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия», ГОСТ 18353-79 «Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов», технические условия ТУ 4276-001-52736667-02.

Заключение

Толщиномеры покрытий вихретоковые ВТ-201 соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 18353-79, технических условий ТУ 4276-001-52736667-02.

Изготовитель

ООО «Контроль. Измерение. Диагностика.», 125299, г. Москва, Приорова ул., д. 2А,
телефон: 141-9434.

Генеральный директор



Секст

Нефедов С.В.

