

## Руководство по эксплуатации ТОЛЩИНОМЕР МАГНИТНЫЙ ТПФ-1200



Рис.1. Общий вид магнитного толщиномера ТПФ-1200

### НАЗНАЧЕНИЕ

Толщиномер ТПФ-1200 предназначен для измерений толщины немагнитных покрытий, нанесенных на ферромагнитное основание.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ ТОЛЩИНОМЕРА

Наименование	Кол-во, шт.
Электронно-измерительный блок	1
Датчик с магнитным шунтом	1
Настроечный образец толщины покрытия	1
Зарядное устройство	1
Руководство по эксплуатации	1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемой толщины при гарантируемой погрешности, мм	0,1 – 12
Цена деления в зависимости от измеряемой толщины, мм:	
от 0,1 до 1 мм	0,01
от 1 до 3 мм	0,02
от 3 до 7 мм	0,05
от 7 до 12 мм	0,1
Погрешность измерения на плоских изделиях, мм, не более	$\pm (0,05 X+Y)^*$
Погрешность измерений на объектах измерения с криволинейной поверхностью, мм, не более**	$\pm (0,1 X+Y)^*$
Размеры зоны контроля, мм	28 × 6
Рабочий диапазон температур, °С	-30 +40
Питание	аккумулятор 2 x 1,2 В, 1,3 А/ч.
Ресурс непрерывной работы без подзарядки аккумулятора при 20 С, часов	~80
Габаритные размеры, мм:	
электронно-измерительного блока	135x70x24
датчика без соединительного кабеля, не более, мм	28 × 6 × 34
Вес, г	170

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТУ ИЗМЕРЕНИЙ:**

1. Толщина ферромагнитного основания должна быть не менее 5 мм.
2. Минимальное расстояние до края основания по протяженной стороне датчика не должно быть менее толщины покрытия; по узкой стороне датчика не менее половины толщины покрытия.
3. Радиус кривизны поверхности объекта контроля измерения должен быть не менее 10 мм.

## **ПОДГОТОВКА ТОЛЩИНОМЕРА К РАБОТЕ.**

### **а. Включение и выключение прибора**

Перед включением следует присоединить датчик к прибору.

**Датчик, входящий в комплект прибора, является уникальным, поэтому толщиномер должен работать только с данным датчиком.**

В целях соблюдения сохранности и длительной работоспособности датчика следует соблюдать следующее:

Осторожно устанавливать датчик на ферромагнитное основание, придерживая его вплоть до касания поверхности изделия, особенно при отсутствии покрытия или его малых толщинах. Помните, что датчик прибора уникален и при нарушении его работоспособности нарушается работоспособность всего прибора.

В нерабочем состоянии рабочая поверхность магнитного датчика должна быть защищена магнитным шунтом, который входит в комплект прибора.

При отключении датчика от электронно-измерительного блока следует извлекать разъем за металлический кожух, чтобы не выдернуть защитную эластичную оболочку кабеля из корпуса разъема.

Во избежание поломки кабеля датчика при транспортировке толщиномера рекомендуется отсоединять его от электронно-измерительного блока.

При эксплуатации толщиномера в зимнее время рекомендуется особенно бережно относиться к соединительному кабелю датчика, который на морозе становится более жестким и при неаккуратном обращении может потерять работоспособность.

Толщиномер включается кнопкой «ПУСК», размещенной на лицевой панели корпуса. Прибор находится во включенном состоянии неограниченно долго при проведении операций контроля с интервалом не более 60 - 90 сек. Если измерения не проводятся, то прибор автоматически выключается. Включенное состояние прибора при отсутствии отсчета индицируется десятичной точкой.

### **б. Контроль питания**

Контроль питания проводится автоматически. Если батарея разряжена, то десятичная точка начинает мигать. Мигание десятичной точки свидетельствует о том, что запаса энергии хватит не более, чем на 50 - 100 измерений.

В этом случае следует зарядить аккумулятор. Для зарядки аккумуляторной батареи используется сигнальный разъем, поэтому перед зарядкой необходимо отключить сигнальный кабель и к этому же разъему подключить кабель зарядного устройства. Продолжительность зарядки – примерно 14 часов. Зарядку аккумуляторной батареи следует производить только тогда, когда схема контроля питания укажет на недостаточный запас энергии миганием десятичной точки.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Используйте для зарядки аккумуляторов зарядное устройство с фирменной наклейкой, использование зарядных устройств такого же вида других производителей может привести к аварии.
2. Не подключайте зарядное устройство к прибору при отсутствии в нем аккумулятора.
3. Зарядку аккумуляторов желательно начинать после выключения прибора.

В выключенном состоянии толщиномер потребляет некоторый ток. Поэтому, если толщиномер длительное время не эксплуатируется, необходимо один раз в 2-3 месяца проверить состояние батареи и при необходимости зарядить её, либо извлечь ее из батарейного отсека.

## **НАСТРОЙКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **1. На плоских изделиях**

Перед началом измерения следует произвести привязку шкалы толщиномера следующим образом:

– на объекте измерения удалить покрытие площадью примерно 35 × 20 мм, установить датчик на подготовленный участок, дважды нажать кнопку «пуск» с интервалом не более 0,5 с, причем после второго нажатия кнопку "пуск" следует удерживать нажатой вплоть до появления на индикаторном табло отсчёта «0.00». Режим настройки измерительной характеристики индицируется мигающим сегментом в старшем разряде индикатора. Если объект по магнитным свойствам не пригоден для контроля используемым методом или его радиус кривизны менее 10 мм, на шкале прибора будет индицироваться "Err";

– поместить на подготовленный участок ферромагнитного основания объекта настроечный образец толщины покрытия 12 мм, входящий в комплект поставки, и произвести привязку максимального значения шкалы путем двойного нажатия кнопки «пуск» с удержанием кнопки после второго нажатия вплоть до завершения процедуры привязки, когда на индикаторном табло установится отсчет «12.00».

## 2. На цилиндрических изделиях

Кроме автоматической настройки измерительной характеристики на криволинейных объектах предусмотрен режим ручной настройки, который используется также на плоских изделиях при использовании нестандартного настроечного образца с толщиной, меньшей 12 мм (например, 10 мм). В этом случае следует:

- на объекте измерения удалить покрытие площадью примерно  $35 \times 20$  мм, установить датчик на подготовленный участок, дважды нажать кнопку «пуск» с интервалом не более 0,5 с, причем после второго нажатия кнопку "пуск" следует удерживать нажатой вплоть до появления на индикаторном табло отсчёта «0.00»;
- произвести измерение толщины настроечного образца;
- включить режим настройки двумя кратковременными нажатиями кнопки «пуск» с интервалом не более 0,5 с.

В отличие от процедуры, описанной в п. 1., второе нажатие должно быть также коротким. После отпущения кнопки «пуск» включается режим ручной настройки измерительной характеристики кнопками «+» и «-», который индицируется мигающим сегментом в старшем разряде индикатора;

- после включения режима кнопками «+» и «-» установить отсчет на шкале прибора, соответствующий реальной толщине настроечного образца.

Режим ручной настройки сбрасывается продолжительным нажатием кнопки «пуск».

**Следует обратить внимание, что перед каждой настройкой измерительной характеристики любого типа следует произвести процедуру привязки нуля измерительной характеристики в соответствии с п. 1 данного раздела.**

## ИЗМЕРЕНИЕ

Перед каждым измерением следует убедиться в отсутствии ферромагнитных частиц (стружек, опилок, коррозионной пыли) или других загрязнений на рабочей поверхности датчика. При появлении подобных загрязнений их следует сдвинуть к узкой боковой грани рабочей поверхности датчика, откуда их достаточно просто удалить.

Установить датчик на объекте контроля в зоне измерения. В течение 0,5 с на индикаторном табло появится отсчет толщины покрытия в мм (см. п.2 раздела «Технические характеристики»).

При проведении измерений на криволинейных объектах с целью обеспечения минимальной погрешности датчик должен размещаться вдоль образующей (рисунок 2).

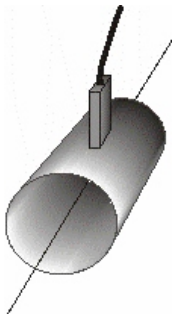


Рис. 2.

Установка датчика на цилиндрическом объекте.