

Инструкция по эксплуатации MikroTest 5+6, версия 13



## **MikroTest® 5 standard**

## **MikroTest® 6 automatic**

Техническая информация и руководство  
по эксплуатации

**Advancing with Technology**

**ElektroPhysik**

**Приборы ElektroPhysik в России**  
НТЦ "Эксперт"  
г. Москва, Гостиничный проезд, 4Б  
Тел.: +7 (495) 660-49-68; (495) 972-88-55  
[www.ntcexpert.ru](http://www.ntcexpert.ru)  
[info@ntcexpert.ru](mailto:info@ntcexpert.ru)

## **Содержание**

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Применение .....</b>                                      | <b>E-1</b> |
| <b>2. Измерение.....</b>                                        | <b>E-1</b> |
| 2.1 Измерение на небольших и<br>криволинейных поверхностях..... | E-3        |
| 2.2 Измерение на шероховатых<br>поверхностях .....              | E-3        |
| 3. Проверка допустимой погрешности<br>измерения.....            | E-3        |
| <b>4. Список поставки .....</b>                                 | <b>E-4</b> |
| <b>5. Аксессуары .....</b>                                      | <b>E-4</b> |
| <b>6. Принцип измерения .....</b>                               | <b>E-4</b> |
| <b>7. Обслуживание .....</b>                                    | <b>E-5</b> |
| <b>8. Сервис .....</b>                                          | <b>E-5</b> |
| <b>9. Примечание относительно<br/>    безопасности .....</b>    | <b>E-5</b> |
| <b>10. Технические данные .....</b>                             | <b>E-6</b> |

## 1. Применение

В зависимости от типа инструмента можно измерить толщину следующих покрытий:

- a. Все немагнитные покрытия, такие как хром, медь, краска, резина на стали\*.
- b. Электролитические покрытия никеля на цветных металлах.
- c. Электролитические покрытия никеля на стали.

\*В качестве стали, как материала основы следует использовать незакаленную сталь промышленного производства (St 33 - St 60 или C 15 - C 45).

## 2. Измерение

- a. Поместите прибор на поверхность для измерения.
- b. Прокрутите колесо со шкалой вперед до остановки (см. Рис. 1)
- c. Магнит будет прилегать к поверхности (при необходимости, нажмите кнопку внизу прибора).
- d1. **MikroTest 5:** Указательным пальцем медленно крутите колесо со шкалой назад, пока магнит не поднимется со щелчком.
- d2. **MikroTest 6:** Колесо со шкалой само повернется назад. Колесо остановится, когда поднимется магнит.
- e. Теперь Вы можете посмотреть данные о толщине.

## Измерение

---

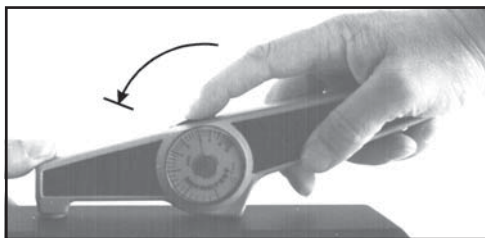


Рисунок 1

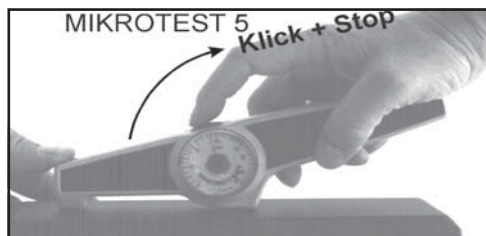


Рисунок 2

### Примечание:

- Перед началом измерения очистите магнит и поверхность, которая будет измерена.
- Не касайтесь кнопки внизу прибора.
- Измерение можно произвести вне зависимости от положения прибора.
- Все приборы, включая автоматические модели, не требуют электроэнергии или батарей.
- Конечный результат должен быть определен, исходя из нескольких показаний, чтобы прийти к среднему. При определении среднего следует всегда учитывать допустимое отклонение, указанное в технических данных (см. раздел 10).

---

## **Измерение на небольших, криволинейных и шероховатых поверхностях; допустимое отклонение измерения**

---

### **2.1 Измерение на небольших и криволинейных поверхностях**

При измерении небольших и криволинейных поверхностей, ознакомьтесь с информацией относительно диаметра и минимального искривления радиуса в разделе 11. При измерении цилиндрических объектов можно использовать V-образную канавку на опорной поверхности прибора в качестве помощи для установки (см. Рис. 3).

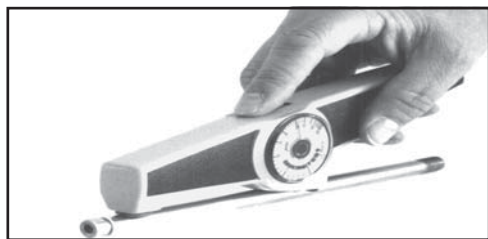


Рисунок 3

### **2.2 Измерение на шероховатых поверхностях**

Измерение покрытий шероховатых поверхностей обычно имеет большие отклонения. Средняя толщина покрытия определяется путем вычитания среднего измерений непокрытых материалов от среднего измерений покрытых материалов. Для определения среднего рекомендуется провести минимум 5 измерений.

## **3. Проверка допустимого отклонения измерения**

Прибор MikroTest содержит магнит, намагниченность которого не изменяется при нормальном использовании. Поэтому показание толщины нужно проверять лишь время от времени.

Допустимое отклонение измерения можно проверить, используя стандарты толщины ElektroPhysik. Допустимое отклонение может быть нарушено, например, из-за износа, грязи или неправильного использования прибора.

## Список поставки, аксессуары и принцип измерения

---

### 4. Список поставки

- MikroTest 5 и 6, прибор измерения толщины покрытия, соответствует DIN 50 981, 50 982, ASTM B499, E367, D1186, G12, G530, BS 54 11, DIN EN ISO 2178, 2361
- Футляр для переноски
- Паспорт предприятия-изготовителя
- Инструкции по эксплуатации

### 5. Аксессуары

- Стандарты толщины, набор из 2 или 4 частей четырех различных толщин для проверки точности измерения прибором MikroTest;
- MikroTest футляр на поясе для работы на лестницах или лесах;

- Пленочный измеритель SurfaTest (набор) для измерения свежее нанесенных влажных поверхностей; MikroTest и SurfaTest составляют идеальный набор контрольных приборов, особенно для проверки покраски.

### 6. Принцип измерения

Прибор MikroTest работает на принципе магнитного притяжения. Прилипание измерительного магнита к магнитной поверхности (сталь или никель) нарушается вращением рессоры. Количество вращений рессоры непосредственно зависит от толщины покрытия.

## 7. Обслуживание

- Не размещайте прибор в сильных магнитных полях или возле электромагнитов.
- Кладите прибор в футляр после каждого использования.

### Примечание:

Особое обслуживание не требуется.

## 8. Сервис

Оптимальная работа прибора обеспечивается благодаря передовым методам, используя высококачественные компоненты и систему контроля качества, сертифицированную согласно DIN EN ISO 9001.

Если Вы все же обнаружите ошибку или неисправность прибора, пожалуйста, сообщите в отдел обслуживания ElektroPhysik, указав детали, включая описание ошибки или неисправности.

## 9. Примечания относительно безопасности

Обратите внимание, что система измерения производит постоянное магнитное поле, которое может повредить или вывести из строя электронные устройства или приборы измерения. В частности, держите вдали от магнита гибкие диски и магнитные карты.



## Технические данные

---

### 10. Технические данные

| Тип      | Применение                           | Диапазон измерения | Допустимое отклонение | Мин. площадь поверхности | Мин. толщина основы | Мин. радиус закругления          |
|----------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|
| 6 G      | Электро-покрытия и краски на стали** | 0 ... 100 µm       | 1 µm или 5 %*         | 20 мм                    | 0.5 мм              | 5 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.    |
| 5/6 F    |                                      | 0 ... 1000 µm      | 5 µm или 5 %*         | 30 мм                    | 0.5 мм              | 8 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.    |
| 6 S3     | эмаль, пластик, резина на стали      | 0.2 ... 3 мм       | 5 %*                  | 30 мм                    | 1 мм                | 15 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.   |
| 6 S5     |                                      | 0.5 ... 5 мм       | 5 %*                  | 50 мм                    | 1 мм                | 15 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.   |
| 6 S10    |                                      | 2.5 ... 10 мм      | 5 %*                  | 50 мм                    | 2 мм                | 15 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.   |
| 6 S20*** |                                      | 7.5 ... 20 мм      | 5 %*                  | 100 мм                   | 7 мм                | 100 мм выпукл.<br>150 мм вогнут. |

## Технические данные

| Тип                                                                                                                                     | Применение                                                                                                                | Диапазон измерения | Допустимое отклонение | Мин. площадь поверхности | Мин. толщина основы | Мин. радиус закругления        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 6 Ni50                                                                                                                                  | Электролит. покрытие никеля на цветных металлах                                                                           | 0 ... 50 µm        | 1 µm + 5 %*           | 15 мм                    | ----                | 5 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.  |
| 6 Ni100                                                                                                                                 |                                                                                                                           | 0 ... 100 µm       | 1 µm + 5 %*           | 15 мм                    | ----                | 5 мм выпукл.<br>25 мм вогнут.  |
| 6 NiFe50                                                                                                                                | Электролит. покрытие никеля на стали**                                                                                    | 0 ... 50 µm        | 2 µm + 8 %*           | 20 мм                    | 0.5 мм              | 10 мм выпукл.<br>25 мм вогнут. |
| Для всех приборов                                                                                                                       | Температура окружающей среды: -20° C ... +100° C<br>Габариты: Инструмент с футляром: 235 мм x 85 мм x 44 мм<br>Вес: 450 g |                    |                       |                          |                     |                                |
| * от значения измерения и стандартов толщины ElektroPhysik<br>** СтальSt 33 ... St 60 шероховатость Rz δ 3 µm<br>*** специальная версия |                                                                                                                           |                    |                       |                          |                     |                                |

## Термины

---

### Термины

|                                          |     |                                     |                    |
|------------------------------------------|-----|-------------------------------------|--------------------|
| Среднее.....                             | E-2 | Магнит .....                        | E-1, E-2, E-3, E-4 |
| Футляр на поясе .....                    | E-4 | Магнитное поле .....                | E-5                |
| Криволинейные поверхности .....          | E-3 | Намагничивание .....                | E-3                |
| Цилиндрические объекты .....             | E-3 | Неисправность.....                  | E-5                |
| Электромагнит .....                      | E-5 | Среднее .....                       | E-3                |
| Электролитические покрытия никелем ..... | E-1 | Немагнитные покрытия .....          | E-1                |
| Ошибка .....                             | E-5 | Помощь для установки .....          | E-3                |
|                                          |     | Принцип магнитного притяжения ..... | E-4                |
|                                          |     | Контроль качества .....             | E-5                |
|                                          |     | Шероховатые поверхности .....       | E-3                |

Колесо со шкалой ..... E-1  
Рессора ..... E-4  
Основной материал ..... E-1  
Опорная поверхность ..... E-3  
Поверхность ..... E-1, E-2

Толщина ..... E-1  
Стандарты толщины ..... E-3, E-4  
Допустимое отклонение ..... E-2

V-образная канавка ..... E-3