

TIME TR100

SURFACE ROUGHNESS TESTER

**ПОРТАТИВНЫЙ
ИЗМЕРИТЕЛЬ ШЕРОХОВАТОСТИ TR 100**

**Instruction Manual
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

TIME GROUP INC.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
1. Принцип работы и особенности конструкции.....	2
2. Основные технические характеристики прибора.....	3
3. Эксплуатационный режим.....	4
4. Обслуживание и ремонт.....	6
Приложение: Рекомендации по выбору длины.....	7

Введение

TIME TR100 портативный прибор для измерения шероховатости поверхности из серии приборов нового поколения, разработанных TIME Group Inc., имеет высокую точность, широкий диапазон применения, прост в эксплуатации и надежно выполнен. Прибор широко применим для измерения поверхностей всех видов металлов и неметаллов. Объединение в одном корпусе преобразователя с центральным процессором делает этот ручной прибор особенно подходящим для использования на производственных участках и в цехах.

1. Принцип работы и особенности конструкции

1.1 Принцип работы

Действие прибора основано на принципе ощупывания неровностей исследуемой поверхности алмазной иглой щупа и преобразования, возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям. Результаты измерения параметров шероховатости выводятся на жидкокристаллический дисплей. Преобразователь, которым управляет двигатель, производит линейное, равномерное движение по измеряемой поверхности, контактный щуп в перпендикулярном направлении с шагом по поверхности совершает движение вверх и вниз, в соответствии с профилем измеряемой поверхности. Движение - преобразуется в электрический сигнал, который усиливается и преобразуется в цифровой, поступающий на А/Д. Сигнал обрабатывается центральным процессором в Ra и Rz значения прежде, чем показывается на экране.

1.2 Особенности конструкции

1.2.1 Базовая компоновка. Внешний вид прибора показан на Рис. 1

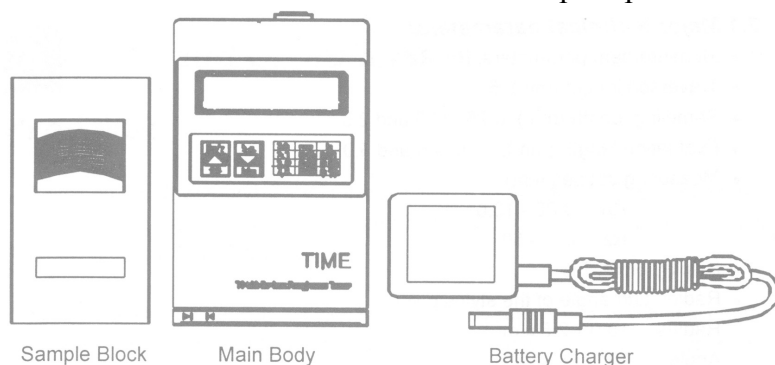


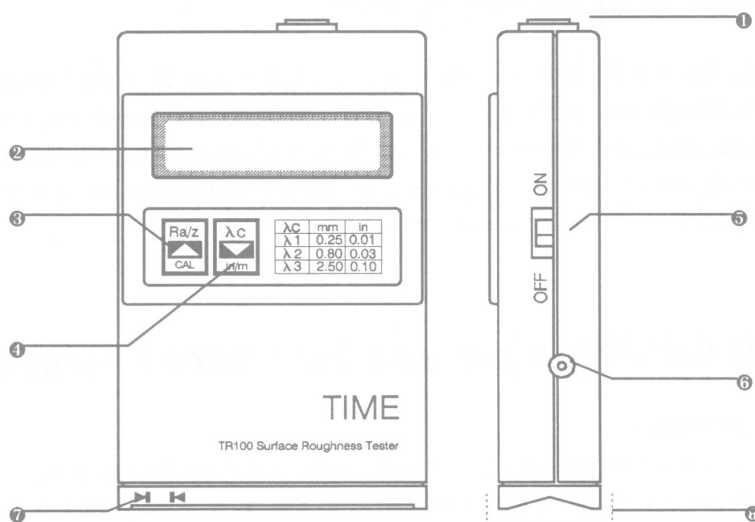
Figure 1

Прибор – 1 штука

Зарядное устройство – 1 штука

Стандартный пробный образец – 1 штука.

1.2.2. Конструкция базового блока (рисунок 2)



1. Кнопка запуска измерения
2. ЖК экран
3. Клавиатура (кнопка) 1
4. Клавиатура (кнопка) 2
5. Вкл\выкл выключатель
6. Зарядное гнездо
7. Контактный щуп
8. Защитный колпачок для контактного щупа.

2. Основные технические характеристики

2.1. Основные технические параметры:

- Параметры измерения: Ra, Rz
- Длина перемещения (мм): 6
- Выборочная длина (мм) : 0.25, 0.80, и 2.5
- Оценочная длина (мм): 1.25, 4.0, и 5.0
- Диапазон измерения (мкм): Ra: 0.05- 10.0, Rz: 0.1-50
- Погрешность показа: $\pm 7\%$
- Радиус и угол контактной точки щупа: Радиус: 10.0 ± 2.5 мкм, Угол: $90^\circ (+5^\circ, -10^\circ)$
- Стационарные измерения предъявляют требования к изменению контакта щупа:
- Стационарная сила измерения: ≤ 0.016 Н
- Изменение измеряющей силы: ≤ 800 Н/м
- Давление на датчик: ≤ 0.5 Н
- Питание: 3.6В x 2 ChrNi батареи
- Зарядное устройство: DC 9В, 10-15 часов (время зарядки)
- Габариты: 125 мм x 73мм x 26мм
- Вес: 200г.

2.2 Основные функции:

- Выбор параметров измерения: Ra, Rz
- Установка выборочной длины;
- Функция калибровки;
- Автоматический контроль напряжения батареи;
- Возможность зарядки батареи во время работы прибора.

2.3. Параметры окружающей среды при эксплуатации прибора:

- Рабочие параметры: Температура: 0-40°C
Относительная влажность: < 90%
Отсутствие колебаний и коррозионных сред.
- Условия хранения: Температура: -20 ~ 60°C
Относительная влажность: < 90%
Вентиляция: Класс 3

3. Эксплуатационный режим

3.1 Эксплуатация

При включении прибора кратковременно происходит полный показ экрана.

После звукового сигнала, прибор готов к работе (на экране появляются измеряемые параметры и выборочная длина для предыдущего испытания).

Перед началом измерения, выберите необходимый параметр Ra или Rz и необходимую выборочную длину 2.5, 0.8, 0,25 (см. Приложение).

После включения прибора, нажимают клавишу



и выбирают Ra или Rz,
затем нажимают клавишу



и выбирают 0.25, 0.8, или 2.5.

После того, как параметры выбраны, измерение можно начинать. Местоположение метки



соответствует испытываемой области. Поставьте прибор меткой на исследуемую область, нажмите кнопку пуска, измерение начнется автоматически. Когда прозвучит два сигнала, измерение закончено, и на экране появится измеренное значение.

Внимание:

Во время движения датчика держите прибор на контролируемой детали устойчиво, чтобы не уменьшить точность измерения.

3.2. Калибровка

Можно использовать стандартный типовой блок для калибровки. Значения R_a типового блока, используемого для калибровки, располагаются от 0.1 мкм до 10 мкм.

Методика:

В состоянии калибровки, нажимают клавишу



и включают прибор. После сигнала можно начинать калибровку. Показанные значения - значения R_a блока калибровки.

Если Вы используете другой стандартный блок, нажмите и держите клавишу,



или клавишу, чтобы изменить значение R_a до значения стандартного блока,



который Вы используете. Когда поместите прибор на типовой блок, нажмите пусковую кнопку. После процесса калибровки новое значение R_a занимает место старого и сохраняется.

Для калибровки выбирают стандартный образец: типовой блок со значением R_a , в интервале от 2.0 мкм до 4.5 мкм, предпочтительно. Пользователь может также выбирать другие типовые блоки согласно области использования прибора.

После входа прибора в состояние калибровки, выход из этого состояния осуществляется при выключении прибора. Если после окончания калибровки прибор показывает " - E - ", это указывает на то, что превышен предел, и калибровка недействительна. Тогда, значение R_a может быть заново отрегулировано, и калибровка повторена.

Пользователь может проводить калибровку, используя типовой блок согласно области применения прибора в каждом конкретном случае, что поможет повысить точность измерения.

3.3. Переключение m / in (метр/ дюйм)

Нажмите и держите клавишу:



и приблизительно через 5 секунд метрическая система может быть переключена в дюймовую систему.

3.4. Устройство Выключатель-Переключатель.

Когда прибор простаивает, раздаётся сигнал, и через 30 секунд прибор выключается, чтобы экономить батарею.

3.5. Контроль напряжения батареи.

Если виден значок "BAT" в верхнем левом углу экрана, то напряжение батареи понижено и необходима подзарядка.

Когда экран показывает "BAT" и "---" и раздаётся сигнал, то это указывает на то, что напряжение достигло самого низкого предела и зарядка должна быть выполнена немедленно.

3.6 Зарядка

Штепсель зарядного устройства вставляется в гнездо прибора приблизительно на 10-15 часов. Прибором можно пользоваться во время зарядки.

4. Обслуживание и Ремонт

4.1. Обслуживание

- Следует избегать падений прибора, сильных ударов, попадания инородных тел, воды, сырости, масляных пятен и сильного магнитного поля;

- Выключать прибор лучше после каждого измерения, чтобы экономить энергию и если необходимо, делать подзарядку;

При подзарядке, обратите внимание на её продолжительность, не более 10-15 часов, чтобы не повредить батареи;

Датчик – это измерительная часть прибора, соблюдайте особую осторожность. После каждого использования прибора, надевайте защитное покрытие, и избегайте ударов;

Храните типовой блок в чехольчике, чтобы избежать царапин, которые будут влиять на точность калибровки.

4.2. Ремонт

Не вскрывайте и не пытайтесь отремонтировать прибор самостоятельно. Пожалуйста, войдите в контакт с отделом продаж нашей компании. Фирма осуществляет гарантийный и послегарантийный ремонт.

4.3. Ремонт гарантийный

Предоставляется право на бесплатный гарантийный ремонт в течение заявленного гарантийного срока.

Право на бесплатное гарантийное обслуживание теряется в следующих случаях:

отсутствие (утеря, порча и т.п.) гарантийного талона (оригинальной инструкцией с указанной датой продажи, печатью и подписью отпустившего товар лица), накладной и счёта фактуры;

- при нарушении пломб, наклеек, стикеров, при обнаружении следов их переклеивания или ремаркирования, потёртостей, приведших к невозможности прочитать серийный номер, марку, тип и т. д.;
- при наличии механических, электротехнических, химических повреждений поверхности компонентов товара или комплектности;
- нарушение комплектности или порча комплектности;
- нарушение правил эксплуатации или порча товара в связи со стихийными бедствиями;
- присутствие следов самостоятельного ремонта.

Пожалуйста используйте товар только для тех целей, для которых данный тип товара пригоден и не нарушайте правила эксплуатации.

Приложение: Рекомендации по выбору длин отрезков

Ra (мкм)	Rz (мкм)	Рекомендуемые длины отрезков
> 40-80	> 160- 320	8
> 20-40	> 80- 160	
> 10-20	> 40- 80	
> 5-10	> 20- 40	2.5
> 2.5- 5	> 10- 20	
> 1.25- 2.5	> 6.3- 10	0.8
> 0.63-1.25	> 3.2- 6.3	
> 0.32-0.63	> 1.6- 3.2	
> 0.25-0.32	> 1.25- 1.6	0.25
> 0.20- 0.25	> 1,0- 1.25	
> 0.16- 0.20	> 0.8- 1.0	
> 0.125- 0.16	> 0.63- 0.8	
> 0.1-0.125	> 0.5- 0.63	
> 0.08-0.1	> 0.4- 0.5	
> 0.063- 0.08	> 0.32- 0.4	
> 0.05- 0.063	> 0.25- 0.32	
> 0.04- 0.05	> 0.2- 0.25	
> 0.032- 0.04	> 0.16- 0.2	
> 0.025- 0.032	> 0.125- 0.16	0.08
> 0.02- 0.025	> 0.1- 0.125	
> 0.016- 0.02	> 0.08- 0.1	
> 0.0125- 0.016	> 0.063- 0.08	
> 0.01- 0.0125	> 0.5- 0.063	
> 0.008- 0.01	> 0.04- 0.05	
> 0.0063-0.008	> 0.032-0.04	
≤ 0.0063	≤ 0.032	