

Регистрационный № 98074-26

Лист № 1  
Всего листов 11

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Толщиномеры индикаторные

#### Назначение средства измерений

Толщиномеры индикаторные (далее – толщиномеры) предназначены для измерений наружных линейных размеров деталей.

#### Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на преобразовании перемещения подвижного измерительного стержня в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства (для толщиномеров модификации ТР) или в пропорциональные измерения напряжения в электронной схеме блока индикации с последующим выводом результатов перемещений измерительного стержня на дисплей цифрового отсчетного устройства (для толщиномеров модификации ТРЦ).

Толщиномеры выпускаются двух модификаций:

- ТР – толщиномеры с механическим отсчётным устройством;
- ТРЦ – толщиномеры с цифровым отсчётным устройством.

Толщиномеры модификации ТР состоят из корпуса, в котором установлены отсчетное устройство, измерительные подвижный и неподвижный стержни, и арретира или без него. Измерительные поверхности стержней могут быть плоской или сферической формы, изготовлены из керамики или стали (твёрдосплавные). Круговая шкала отсчетного устройства вращается посредством подвижного ободка.

Толщиномеры модификации ТРЦ состоят из корпуса, в котором установлены цифровое отсчетное устройство, которое представляет собой жидкокристаллический экран с кнопочным управлением, с помощью которого осуществляется ряд специальных функций, измерительные подвижный и неподвижный стержни, и арретира или без него. Измерительные поверхности стержней могут быть плоской или сферической формы, изготовлены из керамики или стали (твёрдосплавные). Питание толщиномеров модификации ТРЦ осуществляется от батарейки.

Сведения о диапазоне измерений и цене деления круговой шкалы (для толщиномеров модификации ТР) наносятся на толщиномер при помощи краски или наклейки или лазерной маркировки.

Цвет корпуса, циферблата, корпуса цифрового отсчетного устройства и кнопок управления цифровым отсчётным устройством может быть изменен изготовителем.

**Dasqua**

– Товарный знак «Dasqua» наносится на паспорт толщиномеров типографским методом, на циферблат круговой шкалы, на лицевую поверхность корпуса цифрового отсчетного устройства краской или методом лазерной маркировки.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений и пломбирование толщиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Общий вид толщиномеров представлен на рисунках 1 – 17.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на боковую или заднюю поверхность корпуса отсчетного устройства методом лазерной маркировки, либо гравировки, либо краской, либо травлением, либо с помощью наклейки. Общий вид и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 18.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров модификации ТР

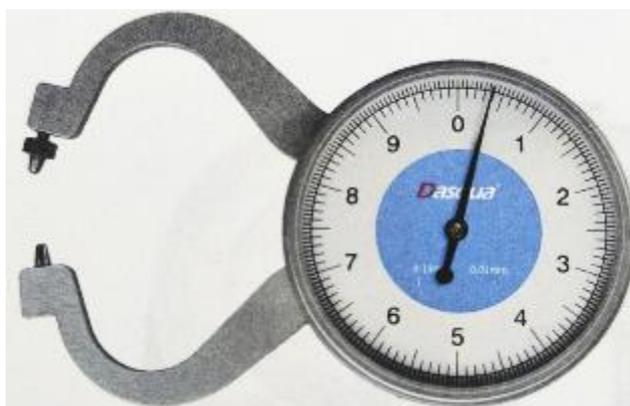


Рисунок 2 – Общий вид толщиномеров модификации ТР



Рисунок 3 – Общий вид толщиномеров модификации ТР



Рисунок 4 – Общий вид толщиномеров модификации ТР



Рисунок 5 – Общий вид толщиномеров модификации ТР



Рисунок 6 – Общий вид толщиномеров модификации ТР с модификациями скоб



Рисунок 7 – Общий вид толщиномеров модификации ТР



Рисунок 8 – Общий вид толщиномеров модификации ТР



Рисунок 9 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 10 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 11 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 12 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ

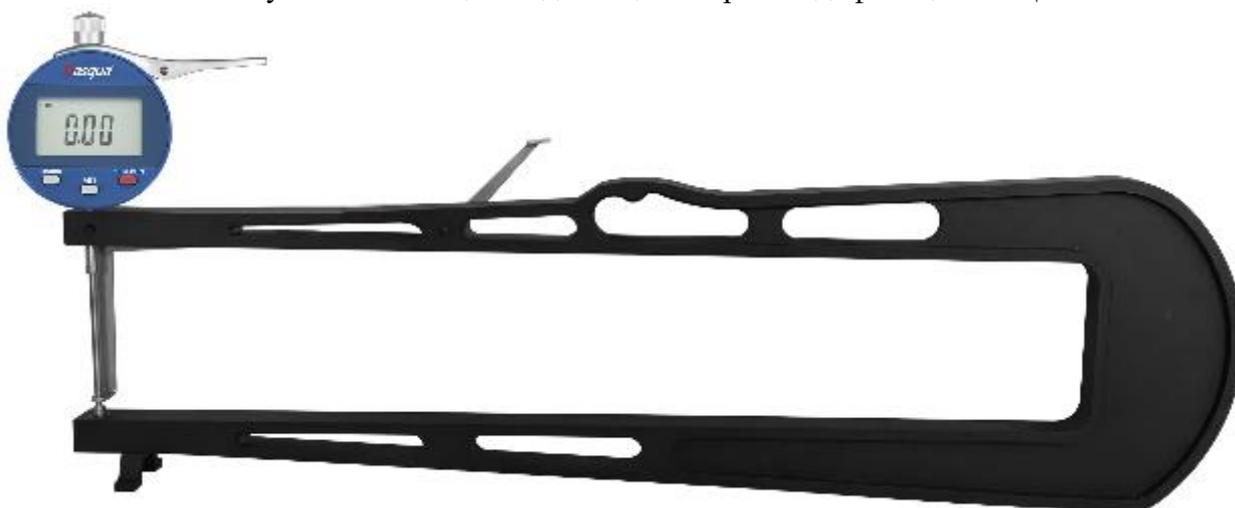


Рисунок 13 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 14 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 15 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 16 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 17 – Общий вид толщиномеров модификации ТРЦ



Рисунок 18 – Общий вид и место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер цифрового отсчётного устройства на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция толщиномеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики толщиномеров

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления/ дискретность отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщиномеров, мм <sup>1)</sup>	Ссылка на рисунок
ТР	от 0 до 10	0,10	±0,10	Рис. 1
	от 0 до 10	0,01	±0,10	Рис. 2
				Рис. 3
	от 0 до 10	0,01	±0,02	Рис. 4
				Рис. 5
				Рис. 6
				Рис. 7
	от 0 до 10	0,01	±0,03	Рис. 8
	от 0 до 20	0,01	±0,03	Рис. 4
				Рис. 5
от 0 до 30	0,01	±0,04	Рис. 4	
			Рис. 5	
от 0 до 50	0,01	±0,04	Рис. 6	
			Рис. 5	
ТРЦ	от 0 до 10	0,01	±0,02	Рис. 9
				Рис. 10
				Рис. 11
				Рис. 14
				Рис. 15
	от 0 до 25	0,01	±0,05	Рис. 16
				Рис. 17
	от 0 до 30	0,01	±0,03	Рис. 12
от 0 до 50	0,01	±0,04	Рис. 13	
<sup>1)</sup> – Значение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений толщиномеров указывается для каждого толщиномеров в паспорте				

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса толщиномеров

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ТР	от 0 до 10	600×200×70	5,0
	от 0 до 20	200×150×50	1,5
	от 0 до 30	600×200×70	5,0
	от 0 до 50	600×200×70	5,0
ТРЦ	от 0 до 10	600×200×70	5,0
	от 0 до 25	100×80×30	0,3
	от 0 до 30	600×200×70	5,0
	от 0 до 50	600×200×70	5,0

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений <sup>1)</sup>	1300000
<sup>1)</sup> – Под условным измерением понимают перемещение подвижного измерительного наконечника до контакта измерительных поверхностей с объектом измерения. При этом перемещение подвижного измерительного наконечника должно быть не менее 1/3 верхней границы диапазона измерения.	

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	От +15 до +25 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер индикаторный	-	1 шт.
Батарейка <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт.
<sup>1)</sup> – только для толщиномеров модификации ТРЦ		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта толщиномеров.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Стандарт предприятия Dasqua Technology Ltd. «Толщиномеры индикаторные».

### Правообладатель

Dasqua Technology Ltd, Китай

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

### Изготовитель

Dasqua Technology Ltd, Китай

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр  
«Калиброн»

(ООО РМЦ «Калиброн»)

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23

Телефон: +7 (495) 796-92-75

Web-сайт: <https://calibronrnc.ru/>

E-mail: [info@calibronrnc.ru](mailto:info@calibronrnc.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314442