

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Меры длины концевые плоскопараллельные

#### Назначение средства измерений

Меры длины концевые плоскопараллельные (далее по тексту – концевые меры) предназначены для градуировки и настройки измерительного инструмента и приборов для линейных измерений.

#### Описание средства измерений

Концевые меры изготавливаются из стали, которая имеет высокую износостойкость и обеспечивает хорошую притираемость к стеклянным пластинам и друг к другу.

Концевые меры имеют форму прямоугольного параллелепипеда с двумя плоскими взаимно параллельными измерительными поверхностями.

Концевые меры выпускаются наборами. Наборы концевых мер различаются между собой количеством и номинальными размерами мер.

Концевые меры используются по-отдельности или в блоках путем притирки нескольких мер вместе.

Концевые меры выпускаются 4-х классов точности: К (калибровочные), 0, 1, 2.



Рисунок 1 - Общий вид меры и набора мер длины концевых плоскопараллельных.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Номер набора	Число мер в наборе	Градация мер в наборе, мм	Номинальные значения длины мер, мм	Число мер	Класс точности
1	83	-	1,005	1	К; 0, 1, 2
		0,01	от 1,0 до 1,5 вкл.	51	
		0,1	от 1,6 до 2,0 вкл.	5	
		-	0,5	1	
		0,5	от 2,5 до 10,0 вкл.	16	
		10	от 20 до 100 вкл.	9	
2	38	-	1,005	1	К; 0, 1, 2
		0,01	от 1,0 до 1,1 вкл.	11	
		0,1	от 1,2 до 2,0 вкл.	9	
		1	от 3 до 10 вкл.	8	
		10	от 20 до 100 вкл.	9	
3	112	-	1,005	1	К; 0, 1, 2
		0,01	от 1,0 до 1,5 вкл.	51	
		0,1	от 1,6 до 2,0 вкл.	5	
		-	0,5	1	
		0,5	от 2,5 до 25,0 вкл.	46	
		10	от 30 до 100 вкл.	8	

Номер набора	Число мер в наборе	Градация мер в наборе, мм	Номинальные значения длины мер, мм	Число мер	Класс точности
8	10	25	от 125 до 200 вкл.	4	К; 0, 1, 2
		-	50 (защитные)	2	
		50	от 250 до 300 вкл.	2	
		100	от 400 до 500 вкл.	2	
9	12	100	от 100 до 1000 вкл.	10	К; 0, 1, 2
		-	50 (защитные)	2	

Допускаемые отклонения длины концевых мер от номинальной при температуре 20°С и отклонение от плоскопараллельности измерительных поверхностей не превышают значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Номинальные значения длины концевых мер, мм	Допускаемые отклонения							
	длины от номинального значения ± мкм, для классов точности				от плоскопараллельности мкм, для классов точности			
	К	0	1	2	К	0	1	2
От 0,5 до 10 вкл.	0,20	0,12	0,20	0,45	0,05	0,10	0,16	0,30
Св. 10 до 25 вкл.	0,30	0,14	0,30	0,60	0,05	0,10	0,16	0,30
Св. 25 до 50 вкл.	0,40	0,20	0,40	0,80	0,06	0,10	0,18	0,30
Св. 50 до 75 вкл.	0,50	0,25	0,50	1,00	0,06	0,12	0,18	0,35
Св. 75 до 100 вкл.	0,60	0,30	0,60	1,20	0,07	0,12	0,20	0,35
Св. 100 до 150 вкл.	0,80	0,40	0,80	1,60	0,08	0,14	0,20	0,40
Св. 150 до 200 вкл.	1,00	0,50	1,00	2,00	0,09	0,16	0,25	0,40
Св. 200 до 250 вкл.	1,20	0,60	1,20	2,40	0,10	0,16	0,25	0,45
Св. 250 до 300 вкл.	1,40	0,70	1,40	2,80	0,10	0,18	0,25	0,50
Св. 300 до 400 вкл.	1,80	0,90	1,80	3,60	0,12	0,20	0,30	0,50
Св. 400 до 500 вкл.	2,20	1,10	2,20	4,40	0,14	0,25	0,35	0,60
Св. 500 до 600 вкл.	2,60	1,30	2,60	5,00	0,16	0,25	0,40	0,70
Св. 600 до 700 вкл.	3,00	1,50	3,00	6,00	0,18	0,30	0,45	0,70
Св. 700 до 800 вкл.	3,40	1,70	3,40	6,50	0,20	0,30	0,50	0,80
Св. 800 до 900 вкл.	3,80	1,90	3,80	7,50	0,20	0,35	0,50	0,90
Св. 900 до 1000 вкл.	4,20	2,00	4,20	8,00	0,25	0,40	0,60	1,00

Диапазон рабочих температур от +10 до +30 °С.

Относительная влажность воздуха не более 80%.

Габаритные размеры мер приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номинальные значения длины, мм	Размер поперечного сечения, мм
От 0,5 до 10	30 x 9
Свыше 10 до 1000	35 x 9

Притираемость концевых мер класса точности К и 0 к плоской нижней стеклянной пластине всей измерительной поверхностью – без интерференционных полос и оттенков, наблюдаемых в белом свете. Для концевых мер классов точности 1 и 2 притираемость – без интерференционных полос, допускаются оттенки в виде светлых пятен, наблюдаемых в белом свете.

Параметр шероховатости  $R_z$  измерительных поверхностей концевых мер должен быть  $\leq 0,063$  мкм по ГОСТ 2789-73.

Края измерительных поверхностей концевых мер имеют фаски не более 0,3 мм.

Допускаемое отклонение от перпендикулярности нерабочих поверхностей относительно измерительных поверхностей соответствует значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Номинальные значения длины мер, мм	Допускаемое отклонение от перпендикулярности, мкм
от 10 до 25	50
св. 25 до 60	70
св. 60 до 150	100
св. 150 до 400	140
св. 400 до 1000	180

Изменение длины концевых мер в течение года вследствие нестабильности материала не превышает значений, приведенных в таблице 5.

Таблица 5

Классы точности мер	Допускаемое изменение длины меры ( $l$ , мм) в течение года, мкм
К и 0	$\pm (0,02 + 0,25 \cdot 10^{-6} \cdot l)$
1 и 2	$\pm (0,05 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l)$

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на верхнюю крышку деревянного ящика набора концевых мер методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским способом.

### Комплектность

Наименование	Количество
набор мер длины концевых	1 шт.
деревянный ящик	1 шт.
паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с:

МИ 1604-87 Методические указания «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные. Общие требования к методике поверки»;

МИ 2186-92 «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые 3-4-го разрядов и рабочие классов точности 1-5 длиной свыше 100 до 1000 мм. Методика поверки»;

МИ 2079-90 «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые 3-4-го разрядов и рабочие классов точности 1-5 длиной до 100 мм. Методика поверки»;

ГОСТ 8.367-79 «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые 1-2-го разрядов и рабочие классов точности 00 и 0 длиной до 1000 мм. Методы и средства поверки».

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта мер длины концевых плоскопараллельных.

### Нормативная и техническая документация, устанавливающая требования к мерам длины концевым плоскопараллельным

МИ 2060-90 Рекомендация «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Рекомендуется к применению вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Фирма G.T.O. Industrial Co. Ltd, КНР  
PRC, Xinjiang Uygur Autonomous Region,  
Urumqi town, Tianshan district, North Dawan str. 77

**Заявитель**

ООО «Г.Т.О.», г. Москва  
127254, г. Москва, ул. Руставели, д.14, стр. 6.  
Тел.: (495) 651-96-61

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.П.