

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИСтандарты»

Н.А. Суворова

07 2006 г.

Меры длины концевые плоскопараллельные. Наборы № 8, 9, 22, 23, 24 классов точности 1, 2, 3 с номинальным значением длины до 1000 мм	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21163-06</u> Взамен № 21163-01
--	--

Выпускаются по ГОСТ 9038-90

**Назначение и область применения**

Меры длины концевые плоскопараллельные (далее – концевые меры) предназначены для использования в качестве рабочих мер для регулировки и настройки показывающих измерительных приборов и для непосредственного измерения размеров промышленных изделий.

Применяются в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

**Описание**

Концевые меры имеют форму прямоугольного параллелепипеда с двумя плоскими взаимно параллельными измерительными поверхностями. Концевые меры изготавливаются из хромистой стали марки Сталь 12Х1 ГОСТ 5950-88 и твердого сплава с высоким качеством отделки измерительных поверхностей, с хорошей притираемостью к стеклянным пластинам и друг другу и обладают высокой износостойкостью.

**Основные технические характеристики**

1 Концевые меры поставляются наборами согласно таблице 1

Таблица 1

Номер набора	Число мер в наборе	Градация мер, мм	Номинальные значения длины мер, мм	Число мер	Классы точности наборов из:	
					стали	твердого сплава
1	2	3	4	5	6	7
8	10	25	От 125 до 200 вкл.	4	1, 2 и 3	-
		50	От 250 до 300 вкл.	2		
		100	От 400 до 500 вкл.	2		
			50 – защитные меры	2		
9	12	100	От 100 до 1000 вкл.	10	1, 2 и 3	-
			50 – защитные меры	2		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
22	7	-	21,2; 51,4; 71,5; 101,6; 126,8; 150; 175	-	3	-
23	13	-	1; 1; 1,05; 1,1; 2; 2; 21,2; 51,4; 71,5; 101,6; 126,8; 150; 175	-	-	2 и 3
24	25	-	1; 1; 1,04; 1,05; 1,06; 1,1; 1,11; 1,12; 1,13; 1,17; 1,18; 1,19; 2; 2; 21,2; 51,4; 71,5; 101,6; 126,8; 150; 175; 250; 400; 600; 1000	-	-	2 и 3

*Примечание* – Концевые меры в наборах №23 и №24 длиной свыше 2 мм изготовлены из стали.

2 Допускаемое отклонение длины концевых мер от номинальной при температуре 20 °С, и отклонение от плоскопараллельности измерительных поверхностей не должно превышать 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		
	1	2	3	1	2	3
До 10	0,20	0,40	0,80	0,16	0,30	0,30
Св. 10 до 25 вкл.	0,30	0,60	1,20	0,16	0,30	0,30
св. 25 до 50 вкл.	0,40	0,80	1,60	0,18	0,30	0,30
св. 50 до 75 вкл.	0,50	1,00	2,00	0,18	0,35	0,40
св. 75 до 100 вкл.	0,60	1,20	2,50	0,20	0,35	0,40
св. 100 до 150 вкл.	0,80	1,60	3,00	0,20	0,40	0,40
св. 150 до 200 вкл.	1,00	2,00	4,00	0,25	0,40	0,40
250	1,20	2,40	5,00	0,25	0,45	0,50
300	1,40	2,80	6,00	0,25	0,50	0,50
400	1,80	3,60	7,00	0,30	0,50	0,50
500	2,00	4,00	8,00	0,35	0,60	0,60
600	2,50	5,00	10,0	0,40	0,70	0,70
700	3,00	6,00	11,0	0,45	0,70	0,80
800	3,20	6,50	13,0	0,50	0,80	0,80
900	3,60	7,00	14,0	0,50	0,90	0,90
1000	4,00	8,00	16,0	0,60	1,00	1,00

3 Притираемость концевых мер 1, 2 и 3 классов точности к нижним стеклянным плоским пластинам диаметром 60 мм по ТУ 3-3.2123-88 – без интерференционных полос. Допускаются оттенки в виде светлых пятен, наблюдаемых в белом свете.

4 Изменение длины концевых мер в течение года вследствие нестабильности материала для концевых мер классов точности 1, 2 и 3 не превышает  $(0,05+0,001L)$  мкм, где  $L$  – длина концевой меры в мм.

5 Концевые меры изготавливаются из стали с температурным коэффициентом линейного расширения в пределах 10,5 – 12,5 мкм на 1 м и 1°С при температуре от 10 °С до 30 °С.

Температурный коэффициент линейного расширения концевых мер из твердого сплава номинальным значением длины от 2 до 5 мм при температуре от 10 °С до 30 °С – 3,5-12,5 мкм на 1 м и 1°С.

*Примечание*– Марка твердого сплава концевых мер и температурный коэффициент их линейного расширения указаны в паспорте на набор.

6 Твердость измерительных поверхностей концевых мер из стали не ниже 800 HV.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

7 Размеры поперечного сечения концевых мер номинальным значением длины:

- от 1,0 до 10,1 мм – 30х9 мм;
- свыше 10,21 до 1000 мм – 35х9 мм.

8 Средний срок службы концевых мер из стали – не менее двух лет, из твердого сплава – не менее четырех лет.

9 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды –  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ,
- относительная влажности воздуха не более 80 % при температуре  $25^\circ\text{C}$

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

### Комплектность

В комплектность входят:

- набор концевых мер длины,
- футляр,
- паспорт.

### Поверка

Поверка концевых мер должна производиться по МИ 1604-87 «Методические указания. ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные. Общие требования к методикам поверки», МИ 2079-90 «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые 3-4 разрядов и рабочие классов точности 1-5 длиной до 100 мм. Методика поверки», МИ 2186-92 «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные образцовые 3 и 4-го разрядов и рабочие классов точности 1 - 5 длиной свыше 100 до 1000 мм. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные документы

ГОСТ 9038-90 «Меры длины концевые плоскопараллельные. Технические условия»  
МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6}$  – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм».

### Заключение

Тип мер длины концевых плоскопараллельных наборы №8, 9, 23, 24 классов точности 1, 2, 3 с номинальным значением длины до 1000 мм утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: «Кировский завод «Красный инструментальщик»  
(закрытое акционерное общество)

Адрес: 61000, г.Киров, ул. Карла Маркса, 18  
Генеральный директор  
«Кировского завода «Красный инструментальщик»  
(закрытого акционерного общества)



А.В. Токарев