



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
2010 г.

<p>Меры длины концевые плоскопараллельные ETALON Basic и TESA</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44613-10</u> Взамен № _____</p>
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы TESA SA, Швейцария

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры длины концевые плоскопараллельные ETALON Basic и TESA (далее по тексту – меры длины концевые) предназначены для использования в качестве рабочих мер для регулировки и настройки показывающих измерительных приборов и для непосредственных измерений линейных размеров промышленных изделий, а так же в качестве образцовых мер для передачи размера единицы длины от первичного эталона концевым мерам меньшей точности и для поверки и градуировки измерительных приборов.

Применяются в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Меры длины концевые имеют форму прямоугольного параллелепипеда с двумя плоскими взаимно параллельными измерительными поверхностями.

Меры длины концевые ETALON Basic изготавливаются из стали, TESA – из стали, твердого сплава или керамического материала и характеризуются хорошей притираемостью к стеклянным пластинам и друг к другу, обладают высокой износостойкостью.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип, количество мер в наборе, класс точности, номинальные значения длины мер, градация указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип концевых мер	Кол-во мер в наборе, шт.	Классы точности	Номинальные значения длины мер, мм	Градация мер в наборе, мм	Число мер данной градации, шт.
ETALON Basic	32	1	1,005	–	1
		2	1,01 ... 1,09	0,01	9
			1,1 ... 1,9	0,1	9
			1,0 ... 9,0	1,0	9
			10; 20; 30; 50	–	4

	47	1	1,005	–	1
		2	1,01 ... 1,09	0,01	9
			1,1 ... 1,9	0,1	9
			1,0 ... 24,0	1,0	24
			25 ... 100	25	4
	88	1	1,0005	–	1
		2	1,001 ... 1,009	0,001	9
			1,01 ... 1,49	0,01	49
			0,5 ... 9,5	0,5	19
			10 ... 100	10	10
TESA	32	K	1,005	–	1
		0	1,01 ... 1,09	0,01	9
		1	1,1 ... 1,9	0,1	9
		2	1,0 ... 9,0	1,0	9
			10; 20; 30; 60	–	4
	46	K	1,001 ... 1,009	0,001	9
		0	1,01 ... 1,09	0,01	9
		1	1,1 ... 1,9	0,1	9
		2	1,0 ... 9,0	0,1	9
			10 ... 100	10	10
	47	K	1,005	–	1
		0	1,01 ... 1,09	0,01	9
		1	1,1 ... 1,9	0,1	9
		2	1,0 ... 24,0	1,0	24
			25 ... 100	25	4
	88	K	1,0005	–	1
		0	1,001 ... 1,009	0,001	9
		1	1,01 ... 1,49	0,01	49
		2	0,5 ... 9,5	0,5	19
			10 ... 100	10	10
	103	K	1,005	–	1
		0	1,01 ... 1,49	0,01	49
		1	0,5 ... 24,5	0,5	49
		2	25 ... 100	25	4
112	K	1,0005	–	1	
	0	1,001 ... 1,009	0,001	9	
	1	1,01 ... 1,49	0,01	49	
	2	0,5 ... 24,5	0,5	49	
		25 ... 100	25	4	
122	K	1,0005	–	1	
	0	1,001 ... 1,009	0,001	9	
	1	1,01 ... 1,49	0,01	49	
	2	1,6 ... 1,9	0,1	4	
		0,5 ... 24,5	0,5	49	
30 ... 100		10	8		
		25; 75	–	2	

Допускаемые отклонения длины концевых мер от номинальной при температуре 20⁰С и отклонения 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
Св. 0,5 до 10	0,20	0,12	0,20	0,45	0,05	0,10	0,16	0,30
10...25	0,30	0,14	0,30	0,60	0,05	0,10	0,16	0,30
25...50	0,40	0,20	0,40	0,80	0,06	0,10	0,18	0,30
50...75	0,50	0,25	0,50	1,00	0,06	0,12	0,18	0,35
75...100	0,60	0,30	0,60	1,20	0,07	0,12	0,20	0,35
100...150	0,80	0,40	0,80	1,60	0,08	0,14	0,20	0,40
150...200	1,00	0,50	1,00	2,00	0,09	0,16	0,25	0,40
200...250	1,20	0,60	1,20	2,40	0,10	0,16	0,25	0,45
250...300	1,40	0,70	1,40	2,80	0,10	0,18	0,25	0,50
300...400	1,80	0,90	1,80	3,60	0,12	0,20	0,30	0,50
400...500	2,20	1,10	2,20	4,40	0,14	0,25	0,35	0,60
500...600	2,60	1,30	2,60	5,00	0,16	0,25	0,40	0,70
600...700	3,00	1,50	3,00	6,00	0,18	0,30	0,45	0,70
700...800	3,40	1,70	3,40	6,50	0,20	0,30	0,50	0,80
800...900	3,80	1,90	3,80	7,50	0,20	0,35	0,50	0,90
900...1000	4,20	2,00	4,20	8,00	0,25	0,40	0,60	1,00

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

Параметр шероховатости измерительных поверхностей концевых мер длины должен быть $R_a \leq 0,063$ мкм по ГОСТ 2789.

Края измерительных поверхностей концевых мер длины выполнены с радиусом закругления, не превышающим 0,3 мм, или с фаской не более 0,3 мм.

Концевые меры длины изготавливаются из стали с температурными коэффициентами линейного расширения в пределах $(11,5 \pm 1,0) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, из твердого сплава $(4,23 \pm 0,1) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ и керамического материала в пределах $(9,7 \pm 0,8) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, при температуре от 10 до 30⁰С.

Допускаемое отклонение от перпендикулярности нерабочих поверхностей относительно измерительных поверхностей соответствует значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

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

Изменение длины концевых мер в течение года вследствие нестабильности материала не превышают значений, приведенных в таблице 4.

Таблица 4

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

Требования к стабильности концевых мер во времени обеспечиваются при условии, что концевые меры длины не подвергаются резким температурным воздействиям, вибрациям и ударам, а также влияниям магнитных полей.

Твердость измерительных поверхностей концевых мер длины не ниже 800 HV по ГОСТ 2999 из стали и HRA 88 по ГОСТ 9013 из твердого сплава.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на футляр набора концевых мер с помощью наклейки и на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит набор концевых мер длины, футляр, паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка мер длины концевых проводится по
 МИ 1604-87 «Методические указания. Меры длины концевые плоскопараллельные. Общие требования к методикам 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».
 Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \times 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм»;
 ГОСТ 9038-90 «ГСИ. Меры длины концевые плоскопараллельные. Технические условия» (меры из стали и твердого сплава).
 Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мер длины концевых плоскопараллельных ETALON Basic и TESA утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведен-

ными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации в соответствии с действующей поверочной схемой.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма TESA SA, Швейцария
Bugnon 38 CH-1020 Renens, Switzerland
Тел.: +41 21633 16 00
Факс: +41 21633 75 35
E-mail: tesainfo@ch.bnsmc.com

ЗАЯВИТЕЛЬ

фирма GALIKA AG, Швейцария,
Официальное представительство
117334, Россия, Москва, Пушкинская наб., 8а
тел. (495) 234-6000, 954-0900, 954-0909
факс (495) 954-4416
E-mail: tesa@galika.ru

Представитель московского бюро
фирмы GALIKA AG


GALIKA AG
Gaischhofstrasse 15
CH-8600 Volketswil