

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Уровни брусковые и рамные

#### Назначение средства измерений

Уровни рамные предназначены для измерений отклонений от вертикального и горизонтального положения плоских и цилиндрических поверхностей в условиях машиностроительного комплекса.

Уровни брусковые предназначены для измерений отклонений от горизонтального положения плоских и цилиндрических поверхностей в условиях машиностроительного комплекса.

#### Описание средства измерений

Уровни брусковые и рамные (далее - уровни) выпускаются под товарным знаком «Калибр».



- Товарный знак «Калибр» наносится на паспорт уровней типографским методом, и на корпус уровней методом лазерной маркировки.

Основным элементом уровня является ампула, закрепленная в корпусе прибора и представляющая собой стеклянную трубку, внутренняя поверхность которой изогнута по дуге определенного радиуса. Наполнитель ампулы по ГОСТ 2386-73 зависит от цены деления и температурного диапазона условий применения. Это может быть этиловый ректифицированный спирт, этиловый наркозный эфир и др.

Ампула заполнена жидким наполнителем, оба конца ее запаяны, внутри ампулы находится небольшое количество воздуха. Поверхность жидкости стремится занять горизонтальное положение, а пузырек – наивысшее, поэтому при наклоне уровня шкала, нанесенная на ампулу, будет перемещаться относительно находящегося всегда в верхнем положении пузырька.

Уровень состоит из корпуса с установленными в него продольной и поперечной ампулами. Отсчет производится по шкале продольной ампулы. Поперечная ампула служит для контроля положения уровня на цилиндрической поверхности.

На корпусе рамного уровня имеются две расположенные под 90° одна к другой рабочие поверхности – вертикальная и горизонтальная (верхняя), на которые может базироваться уровень при измерении плоских поверхностей, нижняя и одна из боковых рабочих поверхностей имеют призматические канавки – по ней уровень базируется при измерении цилиндрических поверхностей.

На корпусе брускового уровня имеется одна рабочая поверхность – горизонтальная. Рабочая поверхность включает в себя плоскую часть (основание) - по ней уровень базируется на плоскую измерительную поверхность, и призматические канавки – по ним уровень базируется при измерении цилиндрической поверхности.

Уровни брусковые могут изготавливаться как с механизмом установки на нуль для обеспечения возможности юстировки в процессе эксплуатации, так и без него.



Рисунок 1 – Общий вид уровней рамных



Рисунок 2 – Общий вид уровней брусковых

**Метрологические и технические характеристики**

Вид уров- ней	Длина рабочей поверхности, мм	Пределы допускаемой абсолют- ной погрешности, мм/м				Отклонение от плоскостности дове- денных и шлифованных рабочих поверхностей, мкм			
		Цена деления, мм/м				Цена деления, мм/м			
		0,02	0,05	0,10	0,15	0,02	0,05	0,10	0,15
Рам- ный	100	-	-	± 0,030	± 0,040	-	3	3	5
	150	-	-	± 0,030	± 0,040	-	3	3	5
	200	± 0,006	± 0,015	± 0,030	± 0,040	3	3	5	8
	250	± 0,006	± 0,015	± 0,030	± 0,040	3	3	5	8
Бру- сковый	100	-	± 0,015	± 0,030	± 0,040	-	3	3	5
	150	-	-	± 0,030	± 0,040	-	3	3	5
	200	± 0,006	± 0,015	± 0,030	± 0,040	3	3	5	8
	250	± 0,006	± 0,015	± 0,030	± 0,040	3	3	5	8

Разность показаний брускового уровня с механизмом установки на нуль при установке на горизонтальную плоскость и горизонтально расположенный цилиндр, делений, не более 1/2.

Разность показаний рамного уровня при установке любой из его вертикальных рабочих поверхностей на вертикальную плоскость или вертикально расположенный цилиндр и основанием на горизонтальную плоскость, делений, не более 1/2.

Разность показаний уровня при установке верхней рабочей поверхности по горизонтальной плоскости и основанием на горизонтальную плоскость, делений, не более

1/2.

Диапазон температур при эксплуатации, °С

20±3.

Относительная влажность воздуха, %

60±20.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наружную поверхность крышки футляра методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
уровень	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 1532-86 «ГСИ. Уровни рамные и брусковые для машиностроения. Методика поверки».

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспортов уровней.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровням брусковым и рамным

ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный поверочный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

ГОСТ 9392-89 «Уровни рамные и брусковые. Технические условия».

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### Изготовитель

ОАО «Калибр», 129085, г. Москва, ул. Годовикова, 9

Тел.: (495) 615-36-75, Тел/факс: (495) 687-27-56, 687-27-47, 615-81-20

E-mail: [tools@umail.ru](mailto:tools@umail.ru), адрес в Интернет: <http://www.kalibr-moscv.ru>

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»

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

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.