

УРОВНИ РАМНЫЕ И БРУСКОВЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9392 - 89

УРОВНИ РАМНЫЕ И БРУСКОВЫЕ

Технические условия

Levelling squares and bars.
Specifications

ГОСТ

9392-89

ОКП 39 4420

Срок действия с 01.01.91
до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на рамные уровни, предназначенные для измерения отклонения от вертикального и горизонтального положений поверхностей, и брусковые уровни, предназначенные для измерения отклонения от горизонтального положения поверхностей.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Цену деления продольной ампулы уровнем следует выбирать из ряда: 0,01; 0,02; 0,05; 0,10; 0,15 мм/м.

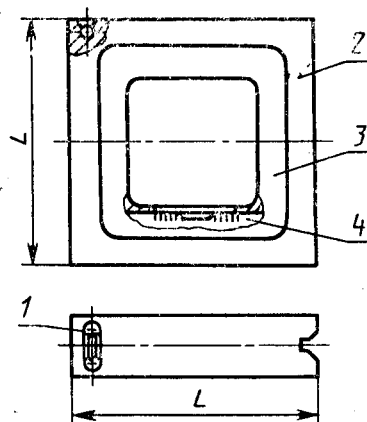
Примечания. Под ценой деления понимают наклон уровня, соответствующий перемещению пузырька продольной ампулы на одно деление шкалы, выраженный в миллиметрах на 1 м.

1.2. Длина рабочей поверхности L уровнем должна соответствовать указанной в табл. 1.

Таблица 1

Тип уровня	Цена деления, мм/м	L, мм
Рамный (черт. 1)	0,01; 0,02 и 0,05	200; 250
	0,10 и 0,15	100; 150; 200; 250
Брусковый (черт. 2)	0,01 и 0,02	200; 250
	0,05	100; 200; 250
	0,10 и 0,15	100; 150; 200; 250

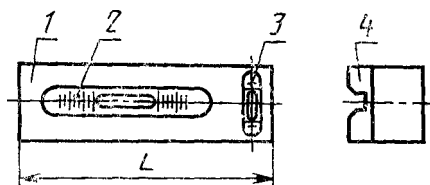
Уровень рамный



1 — поперечная ампула; 2 — корпус;
3 — термоизоляционная накладка; 4 —
продольная ампула

Черт. 1

Уровень брусковый



1 — термоизоляционная накладка; 2 — продольная ампула; 3 — поперечная ампула; 4 — основание

Черт. 2

Пример условного обозначения рамного уровня с рабочей поверхностью длиной 200 мм и ценой деления продольной ампулы 0,02 мм/м:

Уровень рамный 200—0,02 ГОСТ 9392—89

То же, брускового уровня с рабочей поверхностью длиной 150 мм и ценой деления продольной ампулы 0,10 мм/м:

Уровень брусковый 150—0,10 ГОСТ 9392—89

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Характеристики

2.1.1. Уровни следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

2.1.2. Допускаемая погрешность уровней на одном делении при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80% должна соответствовать значениям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Цена деления уровня	Допускаемая погрешность уровня
0,01	$\pm 0,005$
0,02	$\pm 0,006$
0,05	$\pm 0,015$
0,10	$\pm 0,030$
0,15	$\pm 0,040$

2.1.3. Нижняя и одна из боковых рабочих поверхностей рамного уровня, а также нижняя рабочая поверхность брускового уровня должны иметь призматические канавки для установки на цилиндрические поверхности.

По заказу потребителей уровни могут изготавливаться без призматических канавок или с верхней призматической канавкой.

Допускается в средней части рабочих поверхностей уровней выемка длиной не более $L/2$.

2.1.4. При установке уровней без механизма установки на нуль на горизонтальную плоскость или горизонтально расположенный цилиндр отклонение пузырька продольной ампулы от среднего (нулевого) положения не должно превышать $1/4$ деления.

2.1.4.1. При установке любой вертикальной рабочей поверхности рамного уровня по вертикальной плоскости или вертикально расположенному цилиндру отклонение пузырька продольной ампулы от среднего (нулевого) положения не должно превышать $1/2$ деления.

2.1.4.2. При установке рамного уровня верхней рабочей поверхностью на горизонтальную плоскость или на горизонтально расположенный цилиндр отклонение пузырька продольной ампулы от среднего (нулевого) положения не должно превышать $1/2$ деления.

2.1.5. Разность показаний уровня с механизмом установки на нуль при установке на горизонтальную плоскость и горизонтально расположенный цилиндр не должна превышать $1/2$ деления.

2.1.5.1. Разность показаний рамного уровня при установке любой из его вертикальных рабочих поверхностей на вертикальную плоскость или вертикально установленный цилиндр и основанием на горизонтальную плоскость не должна превышать $1/2$ деления.

2.1.5.2. Разность показаний рамного уровня при установке верхней рабочей поверхности по горизонтальной плоскости или горизонтально расположенному цилиндру и основанием на горизонтальную плоскость не должна превышать $1/2$ деления.

2.1.6. Изменение показаний уровня, установленного нижней призматической канавкой на горизонтально расположенный цилиндр, при повороте уровня относительно оси цилиндра на угол в пределах шкалы поперечной ампулы не должно превышать $1/4$ деления.

2.1.7. Рабочие поверхности уровней должны быть шлифованы, доведены или шаброваны.

2.1.8. Допуск плоскостности рабочих поверхностей уровней с доведенной или шлифованной поверхностями должен соответствовать указанному в табл. 3.

2.1.9. Шаброванные рабочие поверхности уровней² при проверке по краске должны иметь на площади 300 мм^2 не менее 14 пятен у уровней с ценой деления 0,01, 0,02 и 0,05 мм/м и не менее 9 — у уровней с ценой деления 0,1 и 0,15 мм/м.

Таблица 3

Цена деления, мм/м	Допуск плоскостности* основ- ания уровней, мкм, при длине		Допуск плоскостности* рабо- чих поверхностей призматиче- ских каналов, мкм, при длине	
	100 и 150 мм	200 и 250 мм	100 и 150 мм	200 и 250 мм
0,01	—	3	—	4
0,02	—	3	—	4
0,05	3	3	4	5
0,10	3	5	4	6
0,15	5	8	6	10

* Допуск плоскостности устанавливается относительно общей прилегающей плоскости для участков рабочей поверхности длиной 30 мм от края для уровней с рабочей поверхностью длиной 100 и 150 мм и 50 мм — для уровней с рабочей поверхностью длиной 200 и 250 мм.

Примечание. Отклонение от плоскостности допускается только как вогнутость, при этом вогнутость среднего участка рабочей поверхности должна быть не менее вогнутости участков по краям рабочей поверхности.

2.1.10. Параметр шероховатости шлифованных рабочих поверхностей уровней с ценой деления 0,01; 0,02 мм/м — $Ra \leq 0,63$ мкм; 0,05, 0,10 и 0,15 мм/м — $Ra \leq 0,8$ мкм по ГОСТ 2789.

2.1.11. Твердость рабочих поверхностей уровней должна быть не менее НВ 140.

2.1.12. Уровни с ценой деления 0,01; 0,02 и 0,05 мм/м должны быть термоизолированы.

2.1.13. Наружные необработанные поверхности корпуса уровней должны иметь противокоррозионное покрытие по ГОСТ 9.303 и ГОСТ 9.306.

2.1.14. В качестве продольной ампулы уровней должны применяться цилиндрические простые и цилиндрические компенсированные ампулы, соответствующие требованиям разд. 2 ГОСТ 2386.

2.1.15. В качестве поперечной ампулы уровней должны применяться цилиндрические простые ампулы с ценой деления от 3 до 6', соответствующие требованиям ГОСТ 2386.

2.1.16. Погрешность установки поперечной ампулы относительно рабочей поверхности основания уровней не должна превышать 1 деления ампулы от среднего положения.

2.1.17. Шкала продольной ампулы уровней с ценой деления 0,1 мм/м и менее должна иметь не менее 10 делений, а с ценой деления 0,15 мм/м — не менее 5 делений по обе стороны от нулевых штрихов.

2.1.18. Полный средний срок службы уровней — не менее 8 лет.

Критерием предельного состояния уровней является износ рабочих поверхностей, приводящий к невыполнению хотя бы одного из требований пп. 2.1.2, 2.1.4—2.1.5.2, 2.1.8.

2.1.19. Установленный полный срок службы — не менее 4 лет.

2.1.20. Срок сохранения уровней — не менее 2 лет.

Примечание. Каждый уровень должен пройти стабилизацию с целью снятия внутренних напряжений.

2.2. Комплектность

2.2.1. К уровню должен быть приложен футляр и паспорт по ГОСТ 2.601, включающий инструкцию по эксплуатации.

2.3. Маркировка

2.3.1. На каждом уровне должно быть нанесено:
товарный знак предприятия-изготовителя;
порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска или его обозначение;

цена деления.

2.3.2. На футляр должны быть нанесены следующие обозначения:

товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование изделия;

обозначение настоящего стандарта.

2.3.3. На паспорте уровней, аттестованных по высшей категории качества, должно быть нанесено изображение государственного Знака качества.

2.4. Упаковка

2.4.1. Упаковка уровней — по ГОСТ 13762.