

1. НАЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ

Уровень с микрометрической подачей ампулы с ценой деления 0,01 мм/м ГОСТ 11196—74, модель 110, предназначен для измерения наклонов плоских и цилиндрических поверхностей относительно горизонтального положения.

Область применения — машиностроительная и станкостроительная промышленности.

Вид климатического исполнения УХЛ4.2* по ГОСТ 15150—69.

* Условия эксплуатации: температура окружающей среды. °С 20 ± 3

Пример условного обозначения уровня при заказе: «Уровень I ГОСТ 11196—74, модель 110».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Диаметр цилиндрических поверхностей, предназначенных для измерения, мм	20—110
2.2. Принцип действия	механический
2.3. Метод измерения	непосредственной оценки
2.4. Цена деления шкалы лимба, мм/м (град.)	0,01 (0°0'02")
2.5. Цена деления шкалы счетчика оборотов, мм/м (град.)	1 (0°3'20")
2.6. Предел измерения, мм/м (град.), не менее	$\pm 10 (\pm 0^{\circ}34')$
2.7. Предел допускаемой погрешности, мм/м:	

— 2 —

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

На основании уровня 13, (рис. 1), установлен рычажный механизм 10, ось рычага 12 подвижно установлена в призме основания. Корпус 2 ампулы 3 с оптической системой, состоящей из двух призм 4, подвешен на плоской пружине 9, которая крепится к основанию 13. Наклон корпуса 2 ампулы 3 осуществляется микровинтом 8 через рычажный механизм 10.

Механизм уровня закрывается кожухом 1, который крепится винтами 17.

Настройка цены деления уровня производится эксцентриком 14, расположенным на рычаге 10.

Вращение микровинта 8 осуществляется лимбом 7, имеющим 100 делений. Количество оборотов шкалы лимба 7 отсчитывается по шкале счетчика оборотов 6, которая имеет 20 делений.

В верхнем окне кожуха 1 указатели « \leftrightarrow » служат для грубой установки уровня в продольной плоскости; с левой стороны окна видна ампула 11 с ценой деления 6' для установки уровня в поперечной плоскости.

При горизонтальном положении основания 13 шкалы 6 и 7 должны находиться в начальном положении: шкала счетчика оборотов 6 на десятом делении и шкала лимба 7 на нулевом делении.

При этом изображения концов пузырька 5 ампулы 3 должны совпадать (рис. 2).

5. ПОДГОТОВКА УРОВНЯ К РАБОТЕ

5.1. Освободить футляр с уровнем от полиэтиленового пакета, извлечь уровень и паспорт.

— 4 —

в пределах отклонения ± 1 мм/м от горизонтального положения $\pm 0,01$
на всем пределе измерений $\pm 0,02$

2.8. Средняя наработка на отказ. условных измерений, не менее 60000

2.9. Габаритные размеры, мм 150×45×96

2.10. Размеры опорной поверхности, мм 149×45

2.11. Масса, кг, не более 1,6

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность соответствует табл. 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
110.0.00.0.00	Уровень с микрометрической подачей ампулы с ценой деления 0,01 мм/м ГОСТ 11196—74 Модель 110	1	В футляре 110.9.90.0.00
<i>Комплект укладочных средств</i>			
110.9.90.0.00	Футляр	1	
<i>Документы</i>			
110.0.00.0.00 ПС	Уровень с микрометрической подачей ампулы с ценой деления 0,01 мм/м ГОСТ 11196—74 Модель 110 Паспорт	1	

— 3 —

5.2. Ознакомьтесь перед началом работы с содержанием паспорта.

5.3. При расконсервации протереть уровень бязью, смоченной бензином по ГОСТ 1012—72. Затем протереть насухо.

Перед началом работы выдержать уровень 1,5—2 ч. в помещении, где будут производиться измерения.

5.4. Проверить плавность хода микровинта 8 (см. рис. 1) вращением лимба 7, работу счетчика оборотов 6, перемещение пузырька 5 ампулы 3.

Осуществляйте вращение лимба 7 плавно, без рывков.

5.5. Проверить перед проведением точных измерений нулевую установку уровня, для этого установить уровень на поверочную плиту I класса по ГОСТ 10905—86, рабочая поверхность которой выставлена в горизонтальной плоскости.

При повороте уровня на 180° уровень должен показывать одинаковые результаты.

При различных результатах измерения вычислите поправочную величину.

Например:

I отчет — 12,15

II отчет — 7,95 (после поворота на 180°)

$$\frac{12,15 + 7,95}{2} = 10,05 \text{ (мм/м)}$$

Поправочная величина: 10,05—10=0,05 (мм/м).

После этого осуществить нулевую установку уровня, для чего ослабить винты, крепящие лимб, и повернуть шкалу лимба на число делений, равное вычисленной поправочной величине (5 делений).

— 5 —

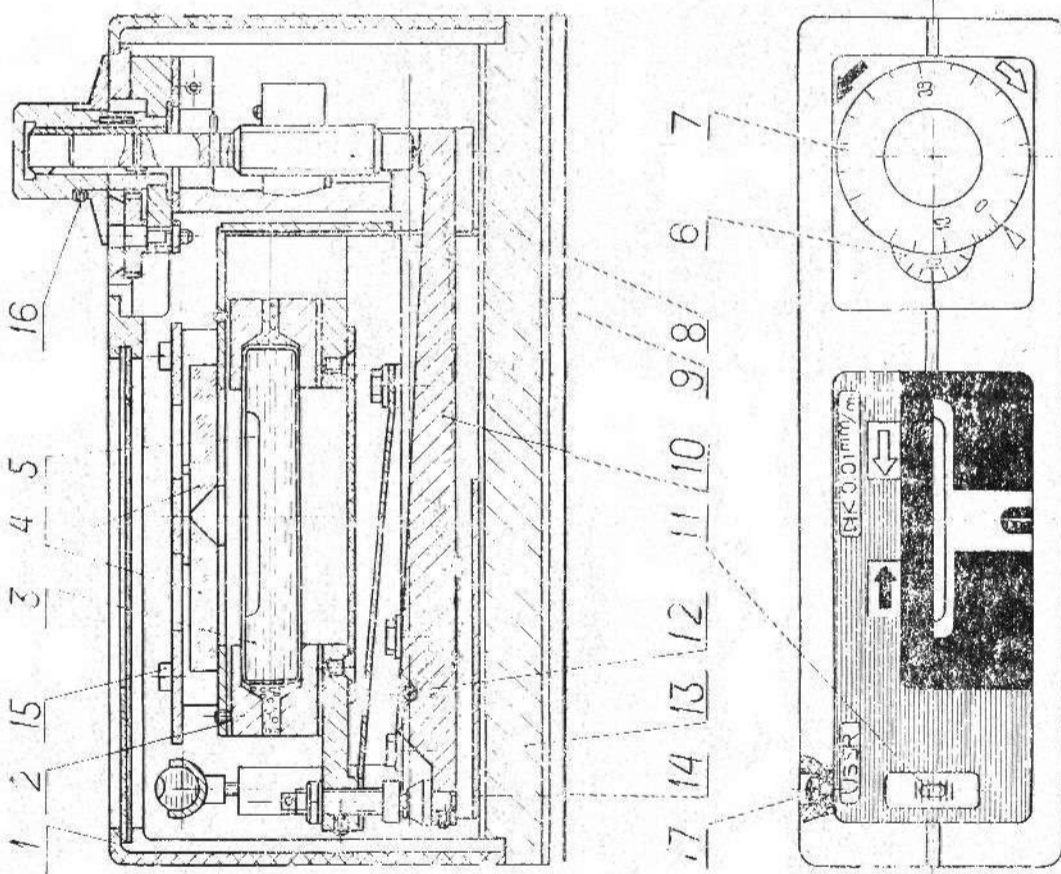


Рис. 1

Закрепив винты, вновь проверить правильность нулевой установки.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Установить уровень на измеряемую поверхность так, чтобы он был хорошо освещен направленным светом. Уровень следует устанавливать осторожно во избежание повреждения ампулы.

Через верхнее окно в кожухе 1 видно направление перемещения пузырька ампулы 3, (см. рис. 1). Если пузырек находится на стороне, обозначенной знаком « \leftarrow », то лимб 7 следует вращать по часовой стрелке. Во время вращения лимба следует следить за появлением пузырька в поле зрения нижнего поперечного окна. Когда обе половины пузырька становятся видимыми, продолжайте медленно вращать лимб до совпадения обеих половин пузырька ампулы (см. рис. 2). После этого произвести отчет по шкалам счетчика оборотов 6 (см. рис. 1), и лимба 7.

Пример отсчета (рис. 3).

Если десятое деление (начальное положение) шкалы счетчика оборотов смещено на два деления в сторону возрастания, а шкала лимба на тридцать делений, то уклон контролируемой поверхности равен 12,30 мм на 1 метр. Рекомендуется производить окончательное совмещение изображений концов пузырька ампулы, подводя лимб всегда с одной стороны.

— 8 —

ПОЛОЖЕНИЕ ПУЗЫРЬКА АМПУЛЫ В МОМЕНТ ОТСЧЕТА

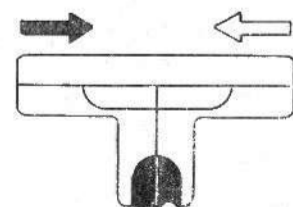


Рис. 2
ШКАЛЫ СЧЕТЧИКА И ЛИМБА

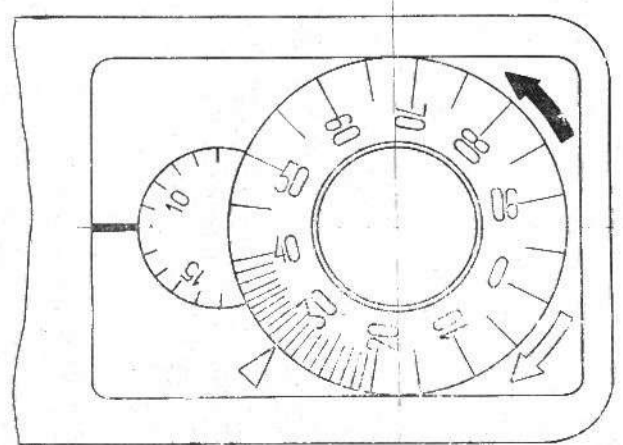


Рис. 3