

Министерство станкостроительной  
и инструментальной промышленности

Завод «Калибр»



Код ОКП 39 4451

ЭКЗАМЕНАТОР

ПАСПОРТ

130.0.00.0.00 ПС



## 1. Назначение изделия

Экзаменатор предназначен для контроля уровней и ампул в измерительных лабораториях.

Пример обозначения при заказе: Экзаменатор модель 130 ТУ2-034-10—79.

## 2. Технические характеристики

2.1. Цена деления	—1"
2.2. Пределы измерения	
1) с индикатором 1 МИГ	—±500"
2) с трубкой оптиметра	—±100"
2.3. Предел допускаемой погрешности показаний с отсчетным устройством	
1) с индикатором 1 МИГ	—±4"
2) с трубкой оптиметра	—±1"
Примечание. 1 мкм по шкале отсчетного устройства соответствует угловому перемещению плиты экзаменатора в 1"	
2.4. Масса прибора, кг; не более	
1) с индикатором 1 МИГ	—7
2) с трубкой оптиметра	—8
2.5. Площадь рабочей поверхности плиты, мм	— 207×60
2.6. Габариты прибора (без отсчетного устройства), мм	— 342×128×170

## 3. Комплект поставки

3.1. Экзаменатор	— 1 шт.
3.2. Индикатор 1 МИГ, либо трубка оптиметра	— 1 шт.
3.3. Призма для установки ампул	—2 шт.
3.4. Пластина	—1 шт.

- |   |         |
|---|---------|
| 3.5. Установочная мера  | — 1 шт. |
| 3.6. Подкладка  | — 3 шт. |
| 3.7. Наконечник удлиненный плоский для работы с индикатором 1 МИГ, либо наконечник плоский для работы с трубкой оптиметра | — 1 шт. |
| 3.8. Втулка переходная для установки 1 МИГ  | — 1 шт. |
| 3.9. Экран  | — 1 шт. |
| 3.10. Футляр  | — 1 шт. |
| 3.11. Паспорт   | — 1 шт. |

#### 4. Устройство и принцип работы

Плита экзаменатора (3), на которой устанавливаются проверяемые изделия (6), шарнирно соединена с основанием (1). Поворот плиты осуществляется **вокруг оси (4)**.

Дифференциальный винт (14) служит для угловых перемещений плиты.

Отсчетное устройство (9), предназначенное для отсчета углов наклона плиты, закреплено в крошштейне (8), жестко связанном с основанием винтами.

Плоский наконечник (10) отсчетного устройства опирается на сферу (11), закрепленную в плите экзаменатора. Под эту сферу, при установке экзаменатора в рабочее положение, подкладывается установочная мера (12).

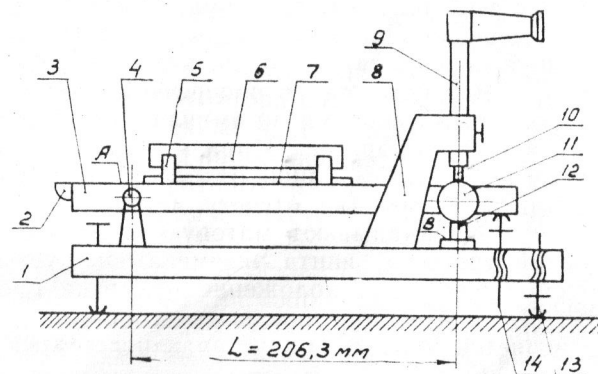
Положение экзаменатора, при котором ребристая поверхность «А» плиты параллельна ребристой поверхности «В» основания, является нулевым. При перемещениях плиты относительно этого положения, в определенных пределах, меньше всего сказываются погрешности от непропорциональности линейных перемещений измерительного стержня отсчетного устройства и угловых перемещений плиты экзаменатора.

Расстояние между осью (4) и центром сферы (11), на которую опирается наконечник отсчетного устройства, равно  $L = 206,3$  мм. При таком расстоянии линейное перемещение, определяемое по отсчетному устройству в 1 мкм, соответствует угловому перемещению плиты в 1".

Для установки экзаменатора в требуемое начальное положение служат три регулировочных винта (13).

В поперечном направлении экзаменатор устанавливается по ампуле (2), имеющейся на плите; в продольном — по контролируемой ампуле.

В приборе применена синусная схема преобразования линейных измерений в угловые.



#### 5. Порядок работы

Экзаменатор помещается на горизонтально установленную плиту.

Для установки экзаменатора в нулевое положение на ребристую поверхность основания, под сферу, подкладывается прилагаемая установочная мера; при работе с индикатором 1 МИГ стрелку индикатора устанавливаем в точку, соответствующую измерению 0,5 мм, в случае использования трубки оптиметра указатель устанавливается на нулевое деление.

Дифференциальный винт микроподдачи доводят до соприкосновения с плитой экзаменатора, после этого установочная мера убирается.

Отсчетным устройством является индикатор 1 МИГ или трубка оптиметра. Конструкцией предусмотрена возможность установки в каждом экзаменаторе в качестве отсчетного устройства как индикатор 1 МИГ, так и трубка оптиметра.

(Плоский наконечник отсчетного устройства должен опираться на сферу).

С трубкой оптиметра проверяются ампулы с пределом измерения до 200" и допустимым отклонением от средней цены деления 1,2–1,5" и более.

Ампулы с меньшим отклонением от средней цены деления, требующие повышенной точности контроля, проверяются на среднем участке шкалы оптиметра, где погрешность меньшая.

На экзаменаторе с индикатором I МИГ проверяются ампулы с пределом измерения свыше 200". Если не требуется использование всей шкалы индикатора, то для уменьшения погрешности измерения проверку следует производить, выбрав участок шкалы индикатора с меньшей погрешностью.

Экзаменатор выставляется в поперечном направлении двумя регулировочными винтами по ампуле, установленной в плите. Затем винты стопорятся. В призмы (5) помещается проверяемая ампула. Чтобы блики от блестящей ребристой поверхности плиты не мешали отсчету делений по ампуле, под нее на плиту подкладывают матовую пластину (7).

Регулировкой третьего винта экзаменатора устанавливается требуемое начальное положение пузырька проверяемой ампулы. В этом положении винт стопорится гайкой.

Если проверяется уровень, он устанавливается на плиту параллельно ее краю.

## 6. Методы и средства поверки

Наименование операций	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции при:	
		ремонте	эксплуатации и хранен.
6.1. Определение погрешности показаний и погрешности обратного хода: 1) с индикатором I МИГ; 2) с трубкой оптиметра.	Автоколлиматор, аттестованный с погрешностью не более 2" Автоколлиматор, аттестованный с погрешностью не более 0,5"	Да	Да
6.2. Определение отклонения от плоскостности рабочей поверхности плиты и ребристой поверхности основания.	Пластина плоская стеклянная ПП кл. 2 ГОСТ 2923—75	Да	Да
6.3. Определение шероховатости: 1) рабочих поверхностей плиты и основания; 2) призматических поверхностей призм.	Приборы для контроля шероховатости ГОСТ 19299—73, ГОСТ 19300—73 Образцы шероховатости поверхности ГОСТ 9378—75	Да	Да

6.1. Определение погрешности показаний экзаменатора проводится путем сравнения показаний экзаменатора с показаниями автоколлиматора при прямом и обратном ходе. Проверка производится от среднего положения экзаменатора. За величину обратного хода принимается разность между показаниями автоколлиматора в одной и той же точке, полученными при перемещениях наконечника отсчетного устройства в прямом и обратном направлениях.

Погрешность обратного хода не должна превышать 2" при работе с индикатором I МИГ и 0,5" при работе с трубкой оптиметра.

6.2. Отклонение от плоскостности определяется интерференционным методом с помощью наложения плоской стеклянной пластины на измеряемую поверхность. Методика обработки результатов аналогична приведенной в МУ № 292 «по поверке плоскостности контрольных брусков».

Отклонение от плоскостности не должно превышать 0,002 мм.

Выпуклость не допускается.

6.3. Шероховатость рабочих поверхностей определяют на приборах для контроля шероховатости ГОСТ 19299—73, ГОСТ 19300—73 или сравнением с образцами шероховатости ГОСТ 9378—75.

Шероховатость рабочих поверхностей: плиты и основания  $Ra \leq 0,08$ , призматических поверхностей призм  $Ra \leq 0,16$ .

## 7. Свидетельство о приемке

Экзаменатор, модель 130 заводской номер *C-27* соответствует техническим условиям № ТУ2-034-10—79, с индикатором I МИГ № *041766* ГОСТ *2923-75* с трубкой оптиметра № . . . . . ГОСТ . . . . . и признан годным к эксплуатации.

Мера установочная . . . . . мм.

Дата выпуска «*27*» . *ноября*. 19 . г.

Подпись лица, ответственного

за приемку

ОГР  
города  
М. П.  
«Калибр»  
№ 149

(подпись)

## 8. Свидетельство о консервации

Экзаменатор модель 130, заводской № . . . . . подвергнут на заводе-изготовителе консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78

Дата консервации « . . . » . . . . . 198 г.

Срок консервации . . . . .

Консервацию произвел . . . . .  
(подпись)

Изделие после консервации  
принял

м. п. \_\_\_\_\_  
(подпись)

## 9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых экзаменаторов требованиям технических условий ТУ2-034-10—79 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок — 12 месяцев со дня ввода экзаменаторов в эксплуатацию.