

KSM1

1.

МИКРОСКОП
для
измерения ядерных следов

КСМ I

Описание функций

Микроскоп для измерения ядерных следов

Описание функций

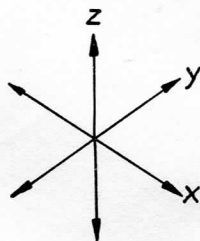
Обзор

1. Общее
 - 1.1 Возможности измерения микроскопом для измерения ядерных следов
 - 1.2 Контрольные возможности при помощи микроскопа для измерения ядерных следов
 - 1.3 Оптические данные - наблюдение об'ектов
 - 1.4 Таблица увеличений - наблюдение об'ектов
 - 1.5 Мнимое поле зрения с окуляром Рк 12,5х при z- и s- измерениях
 - 1.6 Мнимое поле зрения с окуляром Рк 12,5х при измерениях пробелов
 - 1.7 Держатель пластинок, пластинка ядерных следов и пределы движения
 - 1.8 Мнимое поле зрения с окуляром Рк 12,5х при наблюдении шкал
2. Элементы обслуживания микроскопа для измерения ядерных следов
 - 2.01 x-привод
 - 2.02 y-привод
 - 2.03 z-привод
 - 2.04 s-привод
 - 2.05 γ -привод
 - 2.06 g-привод
 - 2.07 ω -привод
 - 2.08 Конденсорный привод
 - 2.09 Выключатели для x- и ω -зажима
 - 2.10 Выключательная рукоятка для осветительной линзы при слабом увеличении
 - 2.11 Микрофонный выключатель
 - 2.12 Переключатель для наблюдения об'ектов и шкал
 - 2.13 Масляный насос
 - 2.14 Зажимная рукоятка для лобных опор
 - 2.15 Зрительное окно к апертурной диафрагме
 - 2.16 Регулятор яркости для освещения шкалы
 - 2.17 Выключатель для осветителей интерференции и микроскопирования
3. Схемы и планы
 - 3.1 Оптическая схема
 - 3.2 Электрический распределительный план
 - 3.3 Электрический распределительный план для прибора звуковой ленты
 - 3.4 Список электрических распределительных деталей

- ✓ 1.1 Возможности измерения микроскопом для измерения ядерных следов
- ✓ 1.11 Рассеивающее измерение по
- ✓ 1.111 Методу Сагитта
- ✓ 1.112 Постоянному методу Сагитта
- ✓ 1.113 Угловому методу
- ✓ 1.12 Измерение пробелов
- ✓ 1.13 Измерение углов
- ✓ 1.14 Измерение наклона

1.2 ✓ Контрольные возможности при помощи микроскопа для измерения ядерных следов

- 1.21 Интерференционный контроль отклонений по у-направлению при окончании х- и z-движений



При этом являются:

- х-направление = направлению особенно точного движения стола /поперек к наблюдателю/
- у-направление = направлению движения \perp х-направления в горизонтальной плоскости
- z-направление = направлению движения /объектива/ \perp х-направления в вертикальной плоскости

1.3 Оптические данные - наблюдение об'ектов

1.31 Источник света

1.311 Проекционная лампа С 2544 ЦН 54 /лампочка накаливания
12в 100вт/

1.32 Фильтры

1.321 Теплозащитные фильтры БГ 17 45[□]/4 30 47 60 -0111

1.322 Синие фильтры БГ 20 45[□]/5 30 47 60 -025

1.323 Синие фильтры БГ 18 45[□]/5 30 47 60 -027

1.324 Оранжевые фильтры ОГ 1 45[□]/1 30 47 60 -062

1.33 Конденсор

Сухой конденсор, ахроматический,
апланатический, апертура 0,9

$$f' = 9,46 \text{ мм}$$

Используемое в приборе свободное расстояние
2 мм воздуха $\hat{=} \approx 3$ мм стекла

1.34 Об'ективы

1.341 Об'ектив-искатель:

Апохромат 15х/0,30 ω /0 30 23 30 А

Свободное расстояние от об'екта ≈ 5 мм

1.342 Измерительный об'ектив:

Монохромат Н.І. 50х/1,35 ω /0 30 23 25 А

Волновой предел 536... 556

Свободное расстояние от об'екта $\approx 0,6$ мм масла

1.343 Специальный об'ектив для больших толщин слоя:

Ахромат Н.І. 50х/1,00 ω /0 30 23 20 А

Свободное расстояние от об'екта $\approx 1,9$ мм масла

1.35 Тубусная линза

$$f' = 160 \text{ мм} \hat{=} \text{ фактор увеличения } 0,63$$

1.36 Промежуточный фактор увеличения 3,2

1.37 Общий фактор увеличения 2

1.38 Плоскость промежуточного изображения
содержит всегда

1.381 Крестовину гониометра,

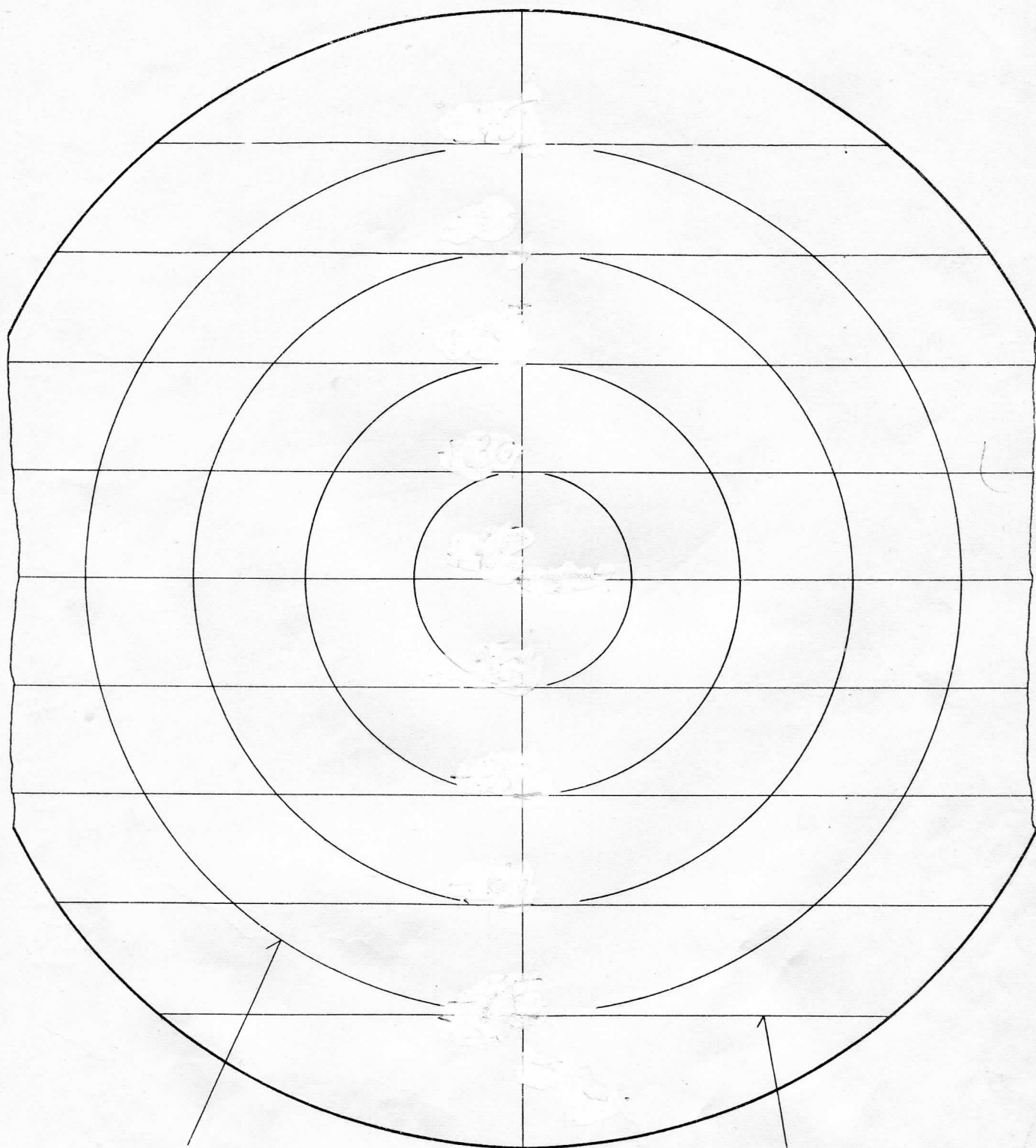
	содержит включаемые по выбору		
	Круги для измерений наклона, индексные штрихи		
	для расширенного измерения Сагитта		
1.382	Измерительные спирали для измерения пробелов		
1.39	Окуляры		
1.391	РК 8х	30 33 11	А
1.392	РК 10х	30 33 03	В
1.393	РК 12,5х	30 33 04	А

Таблица увеличений /смотри специальный лист/

1.4 Таблица увеличений – наблюдение объектов

Окуляры	Обозначение		PK 8x	PK 10x	PK 12,5x	
	Номер дела		30 33 11 A	30 33 03 B	30 33 04 A	
	Число поле зрения		18	15,5	16	
	Мнимое поле зрения		144.	155	200	
Факторы увеличений по отношению к объективу	Тубусной линзы	V_2	0,63			
	Промежуточной оптики	V_3	3,2			
	Общего прибора	$V_4 = V_2 \times V_3$	2			
	Окуляров	V_5	8	10	12,5	
Объективы				Общее увеличение $V = V_1 \times V_4 \times V_5$ (объект - поле зрения) $V = 24V_1 \times V_5$		
Обозначение	Номер дела	Своб. расстояние от объекта	Увел. лупы V_1			
Апохромат 15x/0,30 ∞/0	30 23 30 A	~ 5	15	240 (0,6)	300 (0,52)	375 (0,53)
Монохромат 536-556 нм HJ 50x/1,35 ∞/0	30 23 25 A	~ 0,6	50	800 (0,18)	1000 (0,155)	1250 (0,16)
Ахромат HJ 50x/1,0 ∞/0	30 23 20 A	~ 1,9	50	800 (0,18)	1000 (0,155)	1250 (0,16)

1.5 Мнимое поле зрения с окуляром РК 12,5 при - и -измерениях



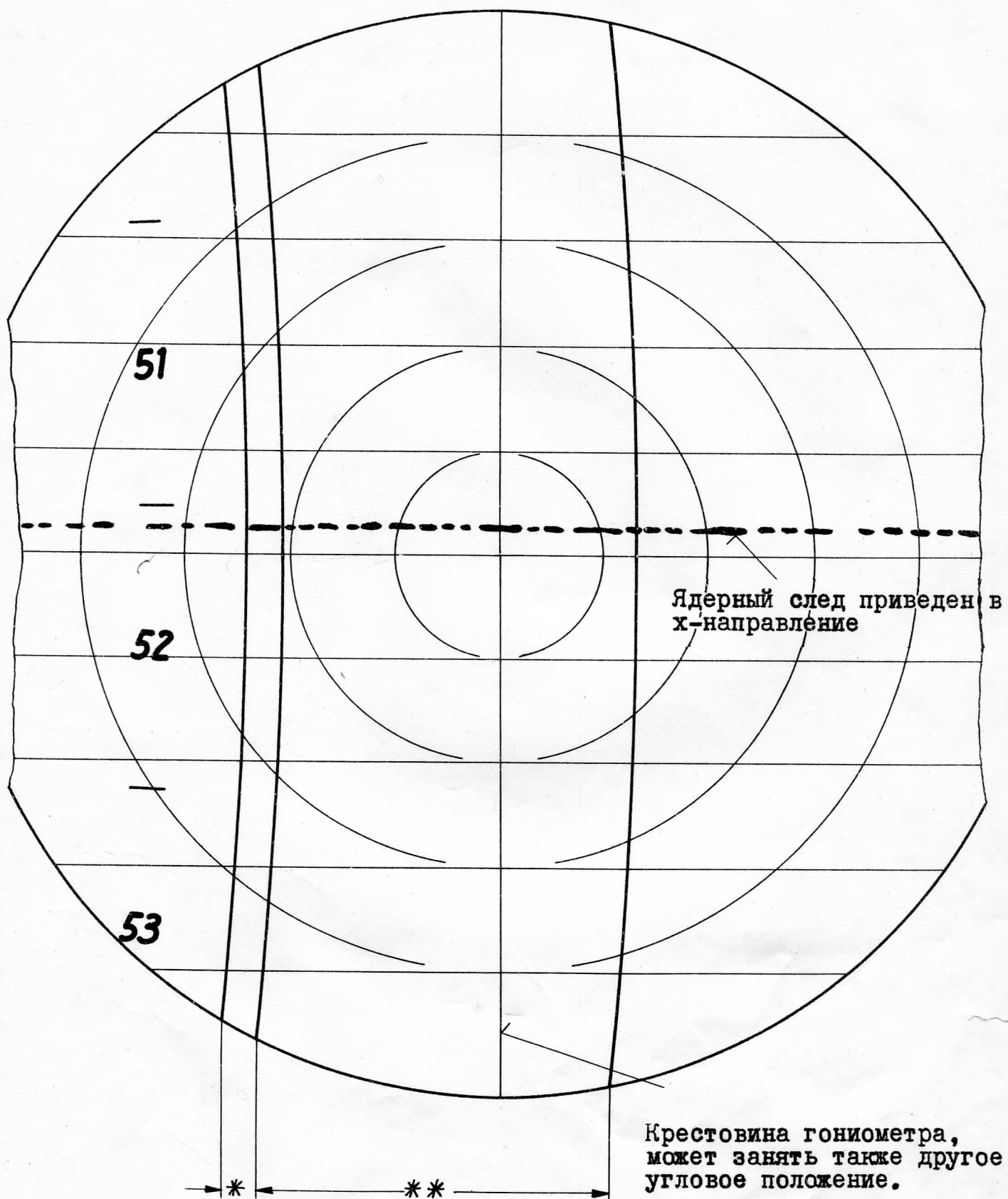
Круги для измерений наклона

Индексная черта для расширенных измерений Сагитта

Крестовина указывает оптическую середину прибора.

Штриховую фигуру можно при помощи привода гониометра вращать вокруг оптической середины.

1.6 Мнимое поле зрения с окуляром РК 12,5х при измерении пробелов



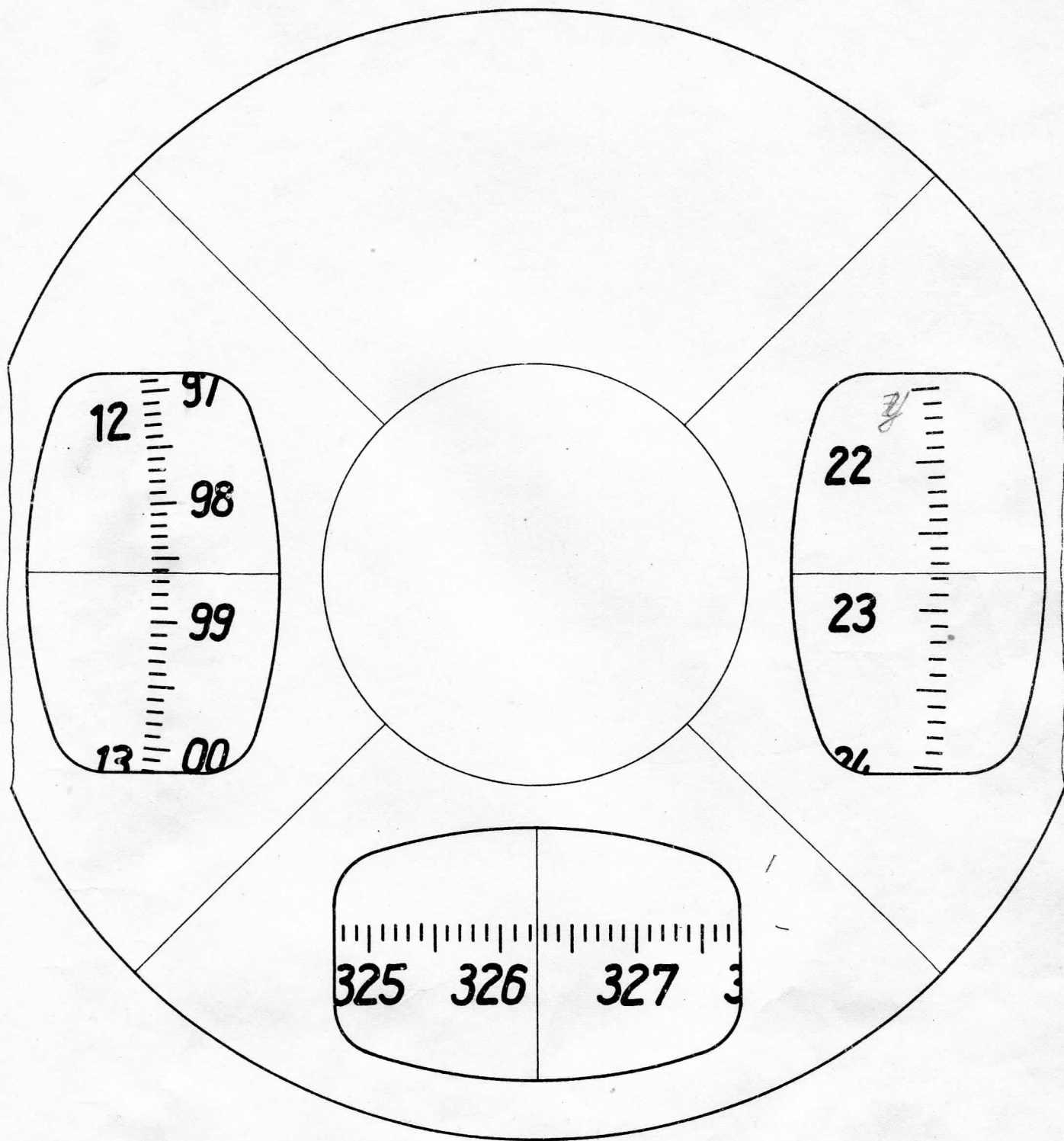
* Малая измерительная спираль, значение шкалы 0,05 мкм
** Большая измерительная спираль, значение шкалы 0,5 мкм

Отсчетный пример для малого клина: 5,16 мкм

- 1.7 Держатель пластинок и пластинка ядерных следов
- 1.71 держатель пластинок
- 1.711 Диаметр = 230 мм
- 1.712 Толщина = 2,5 мм
- 1.713 Вес около 500 г
- 1.714 Отверстие держателя пластинок 76x76 для 55x55 движения /в мм/
Отверстие держателя пластинок 76x30 для 55x9 движения /в мм/
- 1.72 Пластинка ядерных следов
- 1.721 Форматы с диагональю 195 мм могут быть измерены без пробелов и вращаемы на 360° , без того чтобы они в приборе ударялись с предпосылкой, что они наложены на держатель пластинок в приспособлении для вставки. В общем следует применять держатель пластинок с отверстием 76 мм x 76 мм.
- Форматы меньше 80 мм x 80 мм должны быть наложены на держатель пластинок с отверстием 76 мм x 30 мм или до этого прикреплены на приложенные стеклянные пластинки.
- Форматы с диагональю свыше 195 мм могут употребляться, но при закрытом приборе не вполне измерены. При открытых колпаках это возможно, предел вращения 360° тогда не во всех случаях обеспечен.
- 1.722 Допускаемая толщина пластинки ядерных следов /включительно эмульсии/ 2,8 мм
- 1.73 Прикрепление пластинки ядерных следов на держателе пластинок
- 1.731 Пластилином
- 1.732 Склеивающими полосами
- 1.733 Сцепляющими магнитами
- 1.74 Предохранение против превышения допущенных пределов движения

При ударе держателя пластинок к конденсорной оправе раздается звонок.

1.8 Мнимое поле зрения с окуляром РК 12,5х при наблюдении шкал



Отсчетный пример:

z - движение: 1298,62 мкм

s - движение: 22,78 мкм




Гониометр: 326,24°

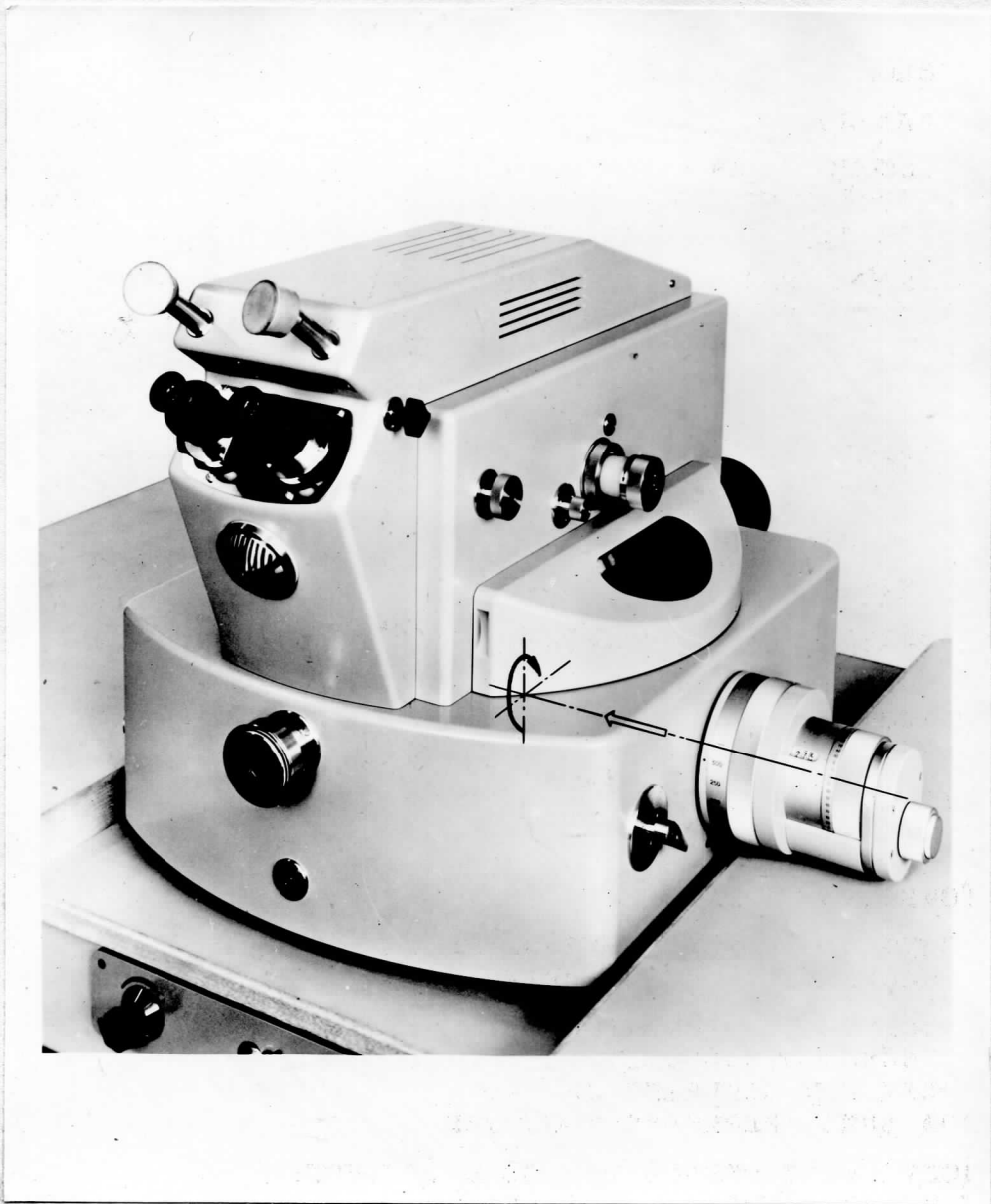
2. Элементы обслуживания на микроскопе для измерения ядерных следов

В этом разделе обозначены все рукоятки и выключатели, которые доступны при закрытом приборе.


Кроме того отмечены соединенные с этими рукоятками и выключателями функции и указаны направления движений.

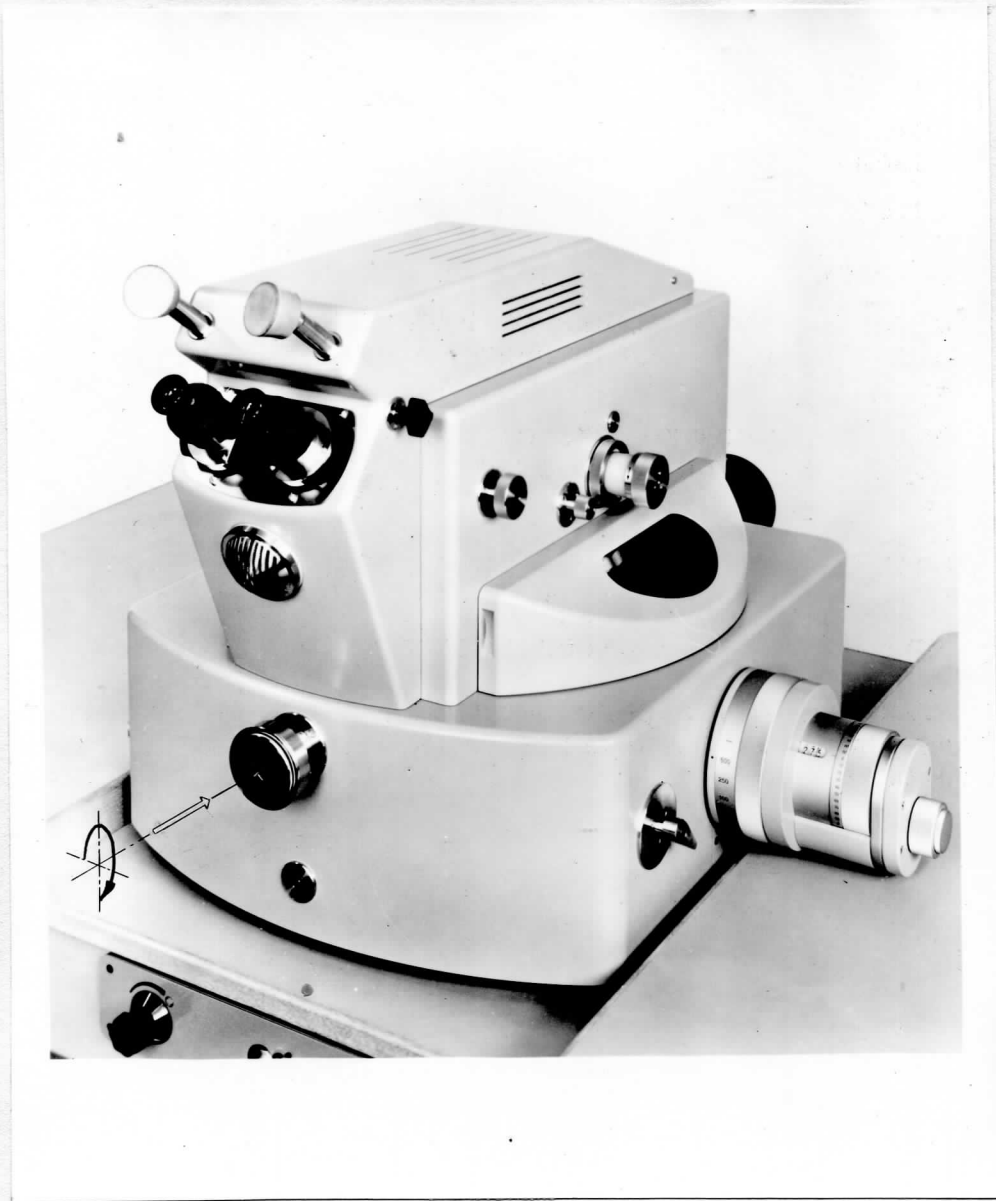
Означают:

-  = начатое движение приводной рукоятки
-  = видимое в окуляре направление движения при наблюдении объекта
-  = видимое в окуляре направление движения при наблюдении шкал



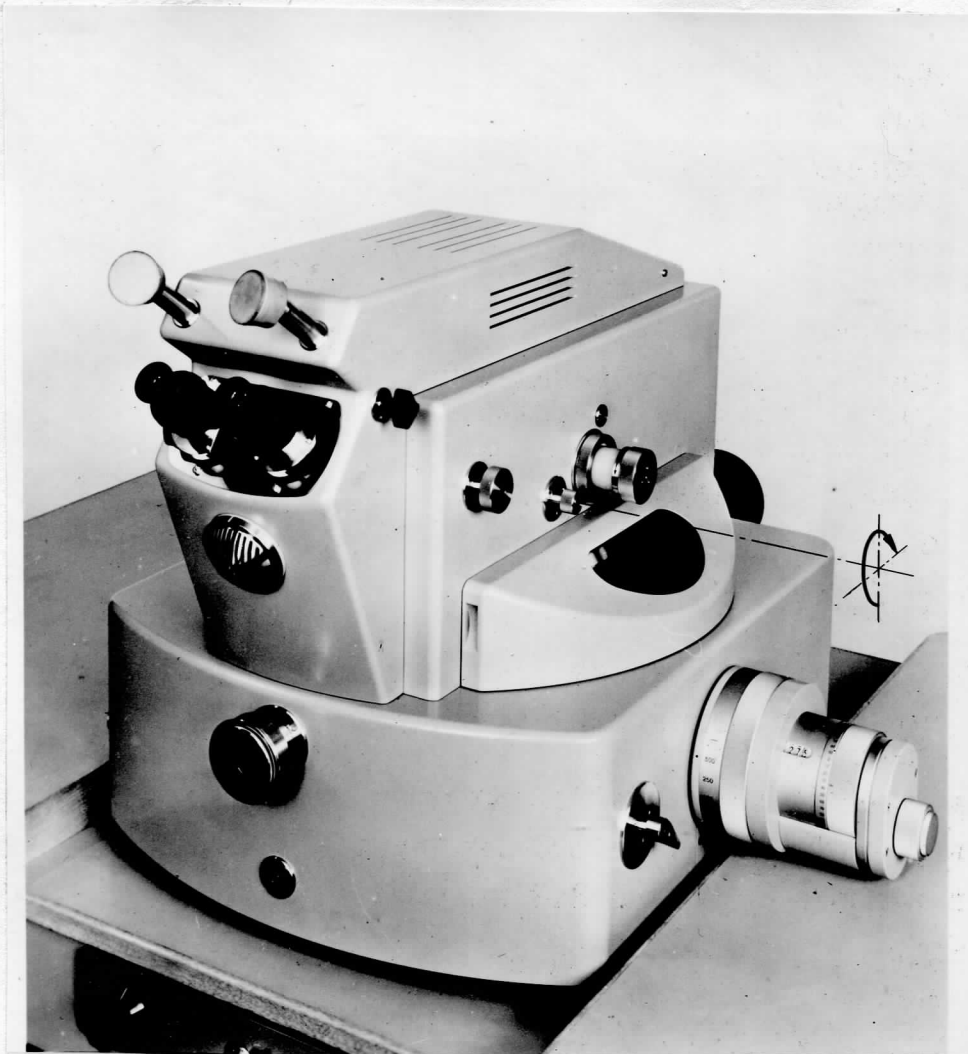
2.01

2.01	<u>х-приводная рукоятка</u>	
2.011	Род: установочная рукоятка для важнейшего движения рассеивающего измерения	
2.012	Цель: перемещение об'екта по направлению поперек к наблюдателю, движение производится непрерывно или в данных шагах	
√ 2.013	Предел перемещения	
2.0131	Общий предел	до 55 мм
2.0132	Перемещение при 1 обороте большой приводной рукоятки малой приводной рукоятки	0,5 мм 0,125 мм
2.0133	Устанавливаемые при помощи приводной рукоятки длины элементов	50 мкм 100 мкм 250 мкм 500 мкм
2.014	Отсчет	наружный отсчет
√ 2.0141	Значение шкалы	2 мкм
2.0142	Величина деления шкалы	≈ 1 мм
2.0143	Оценимое значение шкалы	1 мкм
2.0144	Нумерация точной шкалы счетного механизма	десятьковые значения /в мкм, наименьшая единица=100 мкм
2.015	Точность х-движения	
√ 2.0151	Допущенное отклонение от идеального х-направления в у-направление	± 0,3 мкм
2.0152	Среднее значение сумм вторых разниц линейных отклонений от прямой линейности в у-направление при длине элемента 1000 мкм	< 0,02 мкм
2.0153	Допущенное отклонение от идеального х-направления в z-направление	10 мкм
2.016	Дальнейшие функциональные связи	
√ 2.0161	х-движение действует лишь, когда выключатель для х- и ω-зажима стоит в положение 	



2.02

- 2.02 у-приводная рукоятка
- 2.021 Вид: установочная приводная рукоятка
- 2.022 Цель: перемещение об'екта в продольном направлении микроскопа
- 2.023 Предел перемещения
- 2.0231 ✓ Общий предел до 55 мм
- 2.0232 Перемещение при 1 обороте приводной рукоятки 1 мм
- 2.024 Отсчет не имеется
- 2.025 Точности у-движения
- 2.0251 ✓ Допущенное отклонение от идеального направления /по отношению к х-направлению/ 0,1 мм
- 2.0252 Допущенное отклонение от идеального направления /по отношению к z-направлению/ 0,1 мм
- 2.026 Фиксирование магнитным напряжением
- 2.027 Дальнейшие связи относительно функций
- 2.0271 Магнитное напряжение включено, когда выключатель для у-зажима вытянут; тогда у-приводная рукоятка более недоступна



При указанном направлении движения об'ектив удаляется от об'екта.

2.03

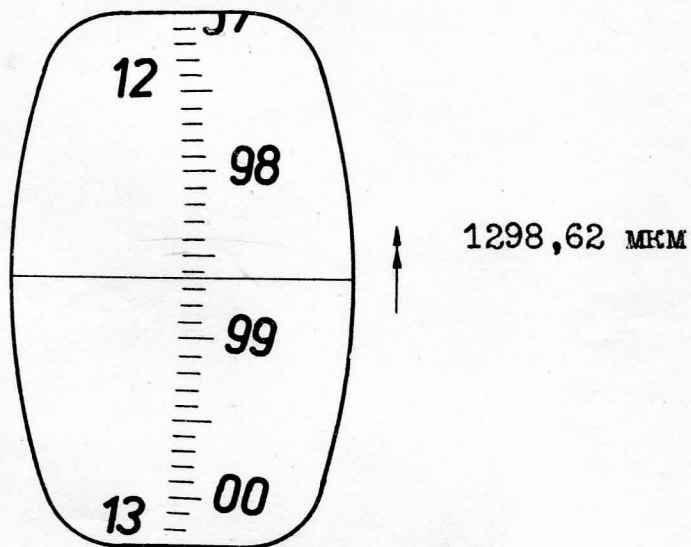
2.03	<u>Z-приводная рукоятка</u>	
2.031	Вид: измерительная приводная рукоятка	
2.032	Цель: перемещение об'ектива и конденсора вертикально к плоскости об'екта для фокусировки изображения и для измерения глубины	
2.033	Предел перемещения	
2.0331	Общий предел	до 3,2 мм
2.0332	Перемещение при 1 обороте приводной рукоятки	0,057 мм
2.034	Отсчет	внутренний отсчет
2.0341	Значение шкалы	0,1 мкм
2.0342	Мнимая величина деления шкалы (при окуляре 12,5х, по отношению расстояния 250 мм)	≈ 2 мм
2.0343	Оценимое значение шкалы	0,02 мкм
2.0344	Нумерация грубой шкалы точной шкалы	100 мкм 1 мкм
2.035	Точности Z-движения	
2.0351	Допущенные отклонения от идеального Z-направления	
2.03511	в y-направлении на 3,2 мм пути	0,3 мкм
2.03512	в y-направлении на 500 мкм пути	0,05 мкм
2.03513	в x-направлении на 3,2 мм пути	1 мкм
2.0352	Среднее значение сумм вторых разниц линейного отклонения от прямолинейности в y-направлении при длине элемента 100 мкм	0,01 мкм

2.0353 Максимальная, обусловленная допусками изготовления, погрешность показания на протяжении 3,2 мм пути

< 32 мкм
воспроизводима
на 0,32 мкм

2.036 Дальнейшие связи относительно функций
Конденсор независимо от фактической конденсорной установки переставляется при приводе в действие z-приводной рукоятки, а им. в отношении к объективу как 2:3. Этим сохраняется при иммерсионном объективе и сухом конденсоре установленное изображение диафрагмы светящего поля

2.037 Отсчетный пример



2.038 Контрольные методы z-движения

Отклонения от z-номинального направления в y-направление определяются интерференционными измерениями.

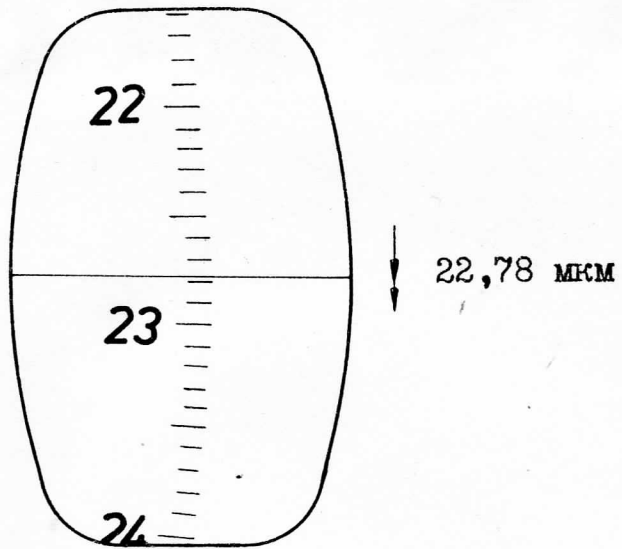
Интерференционное устройство частично встроено в приборе. Измерения проводимы потребителем, когда он вставил проверочное устройство

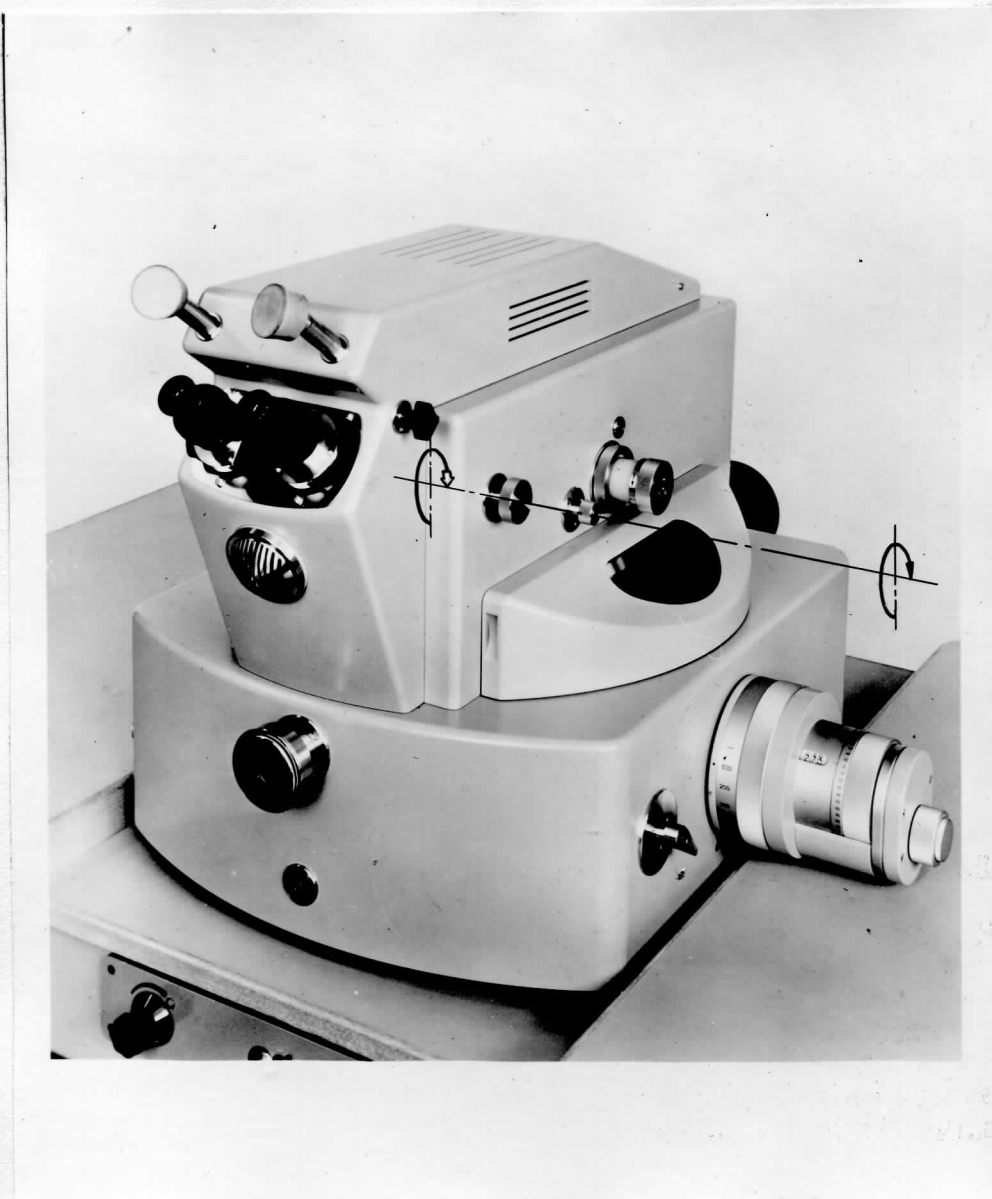


2.04

2.04	<u>s-приводная рукоятка</u>	
2.041	Вид: оптическое измерительное устройство при помощи наклона плоских пластинок	
2.042	Цель: мнимая точнейшая установка об'екта для измерения отклонений в у-направление	
2.043	Предел перестановки	
2.0431	✓ Общий предел /мнимое перемещение об'екта/	± 17 мкм
2.0432	Общий угол вращения приводной рукоятки	$\approx 347^\circ$
2.044	Отсчет	Внутренний отсчет
2.0441	Значение шкалы	0,1 мкм
2.0442	Мнимая величина деления шкалы /при окуляре 12,5х, по отношению к расстоянию 250 мм/	$\approx 2,48$ мм /неравномерно по всему пределу/
2.0443	✓ Оценимое значение шкалы	0,02 мкм
2.0444	Нумерация	Числа представляют мкм-значения
2.045	✓ Максимальная, обусловленная допусками изготовления, отсчетная погрешность	<u>0,05 мкм</u>
2.046	Дальнейшие связи функций	
2.0461	Для точных s-измерений требуется принимать во внимание фактор коррекции для об'ективов и тубусной линзы	
2.0462	Расширение отсчетного предела несколькими штрихами индекса на пластинке гониометра	
2.0463	s-приводная рукоятка служит при интерференционных измерениях для точного определения перемещения полос	

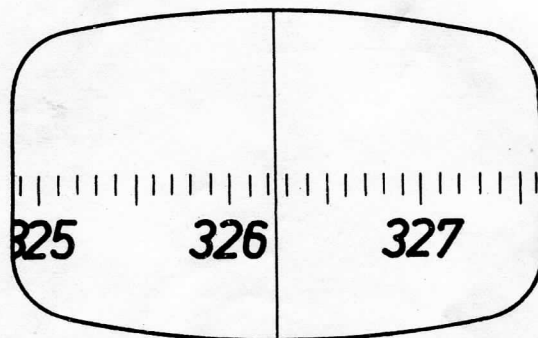
2.047 Отсчетный пример (правая шкала)





2.05

- 2.05 γ-приводная рукоятка
- 2.051 Вид: установочная приводная рукоятка с оптическим отсчетом
- 2.052 Цель: вращение штриховой пластинки в плоскости промежуточного изображения для измерения углов объекта в плоскости пластинки ядерных следов
- 2.053 Предел перестановки
- 2.0531 ✓ Общий предел 360° и больше
- 2.0532 Перестановка при 1 обороте приводной рукоятки 30°
- 2.054 Отсчет
- ✓ 2.0541 ✓ Значение шкалы 0,1°
- 2.0542 Мнимая величина деления шкалы /при окуляре 12,5х, по отношению к расстоянию 250 мм/ ≈ 2,2 мм
- 2.0543 Оценимое значение шкалы 0,02°
- 2.0544 Нумерация Числа являются градусными значениями
- 2.055 Точности γ-системы
- ✓ 2.0551 Максимальная, обусловленная допусками изготовления отсчетная погрешность 0,02°
- 2.056 Дальнейшие связи функций
- 2.0561 Крестовина штриховой пластинки указывает оптический центр прибора
- 2.0562 Штриховая пластинка имеет кроме того штриховые деления для расширенных s-измерений и круговых делений для измерений наклона
- 2.057 Отсчетный пример



326,24°

2.058 Коррекционные методы

2.0581 Для интервалов между штрихами деления и для диаметров кругов прилагаются фактические меры. для пересчета на действительную величину об'екта необходим фактор корректуры для об'ективов и тубусной линзы.



2.06

2.06	<u>g-приводная рукоятка</u>	
2.061	Вид: установочная приводная рукоятка с оптическим отсчетом	
2.062	Цель: движение двух измерительных спиралей в плоскости промежуточного изображения для измерения промежутков /измерение пробелов/	
2.063	Предел перестановки	
2.0631	Общий предел малой измерительной спирали большой измерительной спирали	1... 10 мкм 10...100 мкм
2.064	Отсчет	
2.0641	Значение шкалы малой измерительной спирали большой измерительной спирали	0,05 мкм 0,5 мкм
2.0642	Мнимая величина деления шкалы /при окуляре 12,5х, по отношению к расстоянию 250 мм/	26,8 мм
2.0643	Нумерация малой измерительной спирали большой измерительной спирали	0,1 мкм-значения мкм-значения
2.065	Максимальная, обусловленная допусками изготовления погрешность показания малой измерительной спирали большой измерительной спирали	0,5 мкм 0,5 мкм
2.066	Коррекционные методы	
2.0661	Для малой измерительной спирали прилагаются фактические значения. Для пересчета на действительные измерительные значения необходим корректурный фактор для объективов и для тубусной линзы.	



2.07

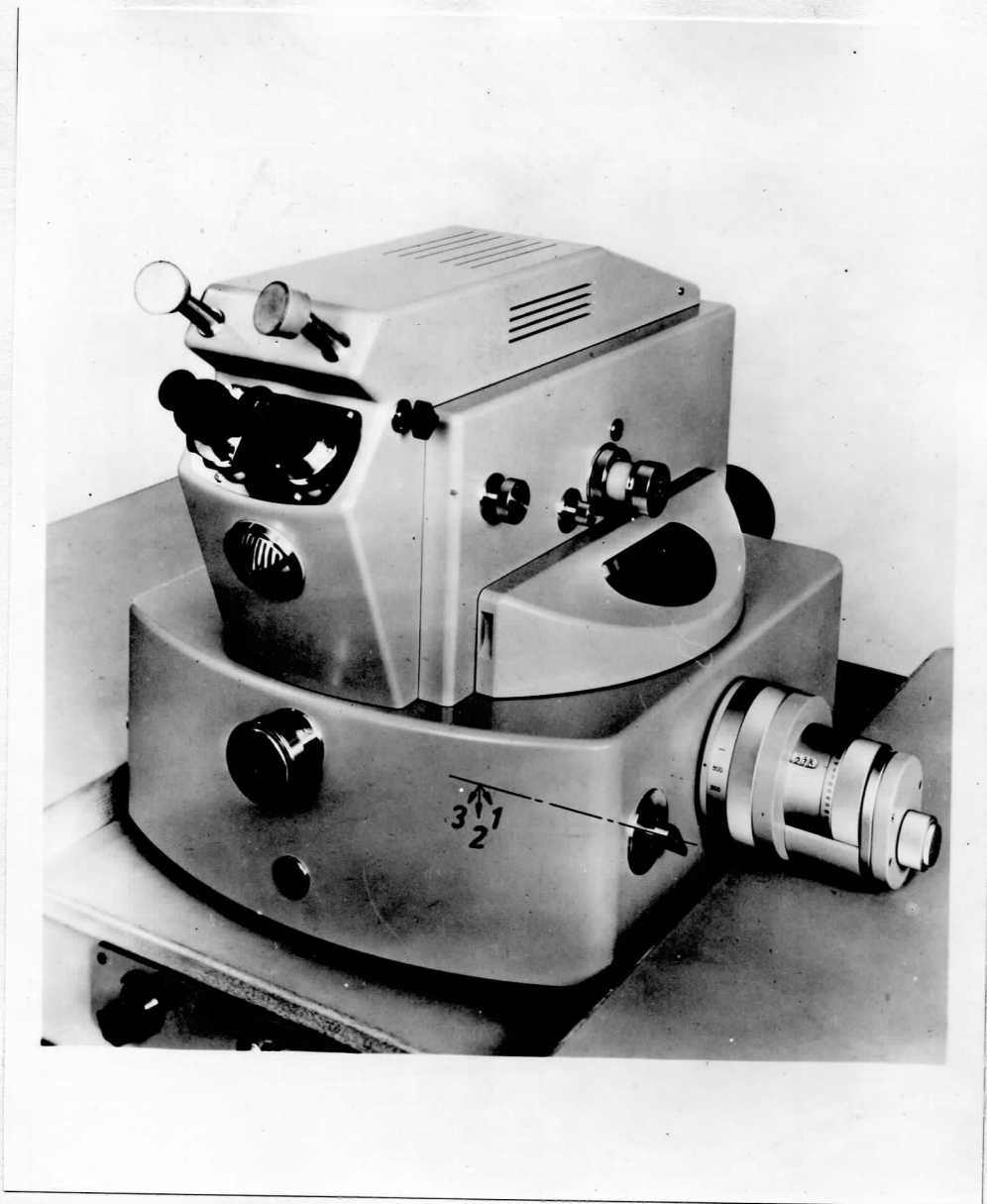
- 2.07 ω -приводная рукоятка
- 2.071 Вид: установочная приводная рукоятка
- 2.072 Цель: вращение об'екта вокруг оптической оси
- 2.073 Предел перестановки
- 2.0731 Общий предел 360° и больше
- 2.0732 Перестановка при одном обороте $\approx 18^{\circ}$
- 2.074 Отсчет не имеется
- 2.075 Точности ω -движения
- 2.0751 Точность хода к оптической оси < 15 мкм
- 2.076 Дальнейшие связи функций
- 2.0761 Вращение действует лишь, когда выключатель для x - и ω -зажима стоит на \curvearrowright
- 2.0762 Для измерения углов имеется χ -приводная рукоятка



При указанном направлении движения конденсор удаляется от объекта.

2.08

- 2.08 ✓ Конденсорная приводная рукоятка
- 2.081 Вид: установочная приводная рукоятка
- 2.082 Цель: перестановка конденсора по высоте для установки оптимального освещения при наблюдении об'екта
- 2.083 Предел перестановки
- 2.0831 ✓ Общий предел до 5,5 мм
/+ 2,1 мм
автоматически/
- 2.0832 Перестановочное движение 180°
- 2.084 Отсчет не имеется
- 2.085 Точность движения конденсора без особых требований
- 2.086 Дальнейшие связи функций
- 2.0861 Независимо от этой установки конденсора последний принудительно переставливается при работе z-приводной рукоятки, а им. по отношению к об'ективу как 2:3. Вследствие этого при иммерсионном об'ективе и конденсоре сохраняется установленное оптимальное освещение.



2.09

2.09 Выключатель для х- и ω-зажима

2.091 Вид: электрический выключатель

2.092 Цель: включение зажима для держателя пластинок

2.093 ✓ Положения включений

1 = х- и поворотный магнит размагничены

2 = х-магнит намагничен, поворотный магнит размагничиван

3 = поворотный магнит намагничен, х-магнит размагничиван

2.094 Угол включения у рычага обслуживания 45°

2.095 Обозначения на приборе

1 = ○

2 = ↗

3 = ↻



2.10

2.10 Выключательная рукоятка для осветительной линзы при слабом увеличении

2.101 Вид: переключательная приводная рукоятка

2.102 Цель: включение промежуточной линзы для увеличения светящего поля при применении об'ективов-искателей

2.103 Положения включений

Кнопка всунута = величина светящего поля $\approx 0,275$ мм

Кнопка вытянута = величина светящего поля до 1 мм

2.104 Путь включения = 10 мм



2.11

2.11 Микрофонный выключатель

2.111 Вид: электрический выключатель

2.112 Цель: включение микрофона и механизма прибора звуковой ленты

2.113 Положения включений

0 = микрофон и механизм прибора звуковой ленты выключены


1 = микрофон и механизм прибора звуковой ленты включены


2 = микрофон и механизм прибора звуковой ленты включены лишь до тех пор, пока при отпущении выключателя последний не возвращается опять на 0


2.114 Углы включения на рычаге обслуживания

для положения включения 1 = 30°
для положения включения 2 = 15°

2.115 Обозначения на приборе

0 = 

1 = 





2 = 

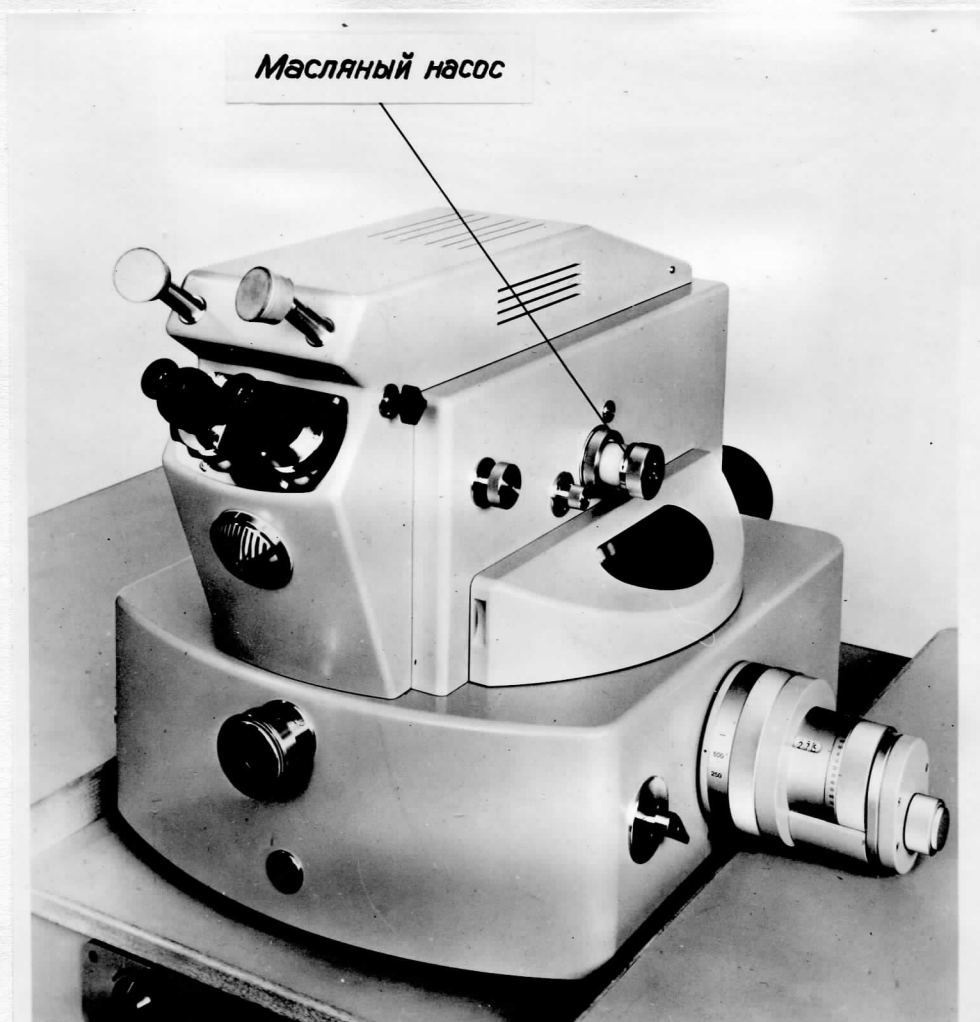
2.116 Дальнейшие связи функций

2.1161 Микрофонный выключатель действует лишь тогда, когда прибор звуковой ленты включен и предварительно выбран



2.12

- 2.12 Переключатели для наблюдения об'ектов и шкал
- 2.121 Вид: механическая переключательная рукоятка
- 2.122 Цель: выключение промежуточной оптики, чтобы увидеть шкалы с автоматическим включением освещения
- 2.123 Положения включений
- 1 = об'ект виден /промежуточная оптика включена/
и освещение шкалы выключено
- 2 = выключением промежуточной оптики шкалы видны,
освещение об'екта прервано диафрагмой.
Освещение шкалы включено.
- 2.124 Угол включения у рычага обслуживания = 90°
- 2.125 Обозначение на приборе
- 1 = 
- 2 = 
- 2.126 Дальнейшие связи функций
- 2.1261 Положение включения 1 действует лишь в том случае, если выключатель для интерференционного осветителя и осветителя для микроскопирования стоит на  или 

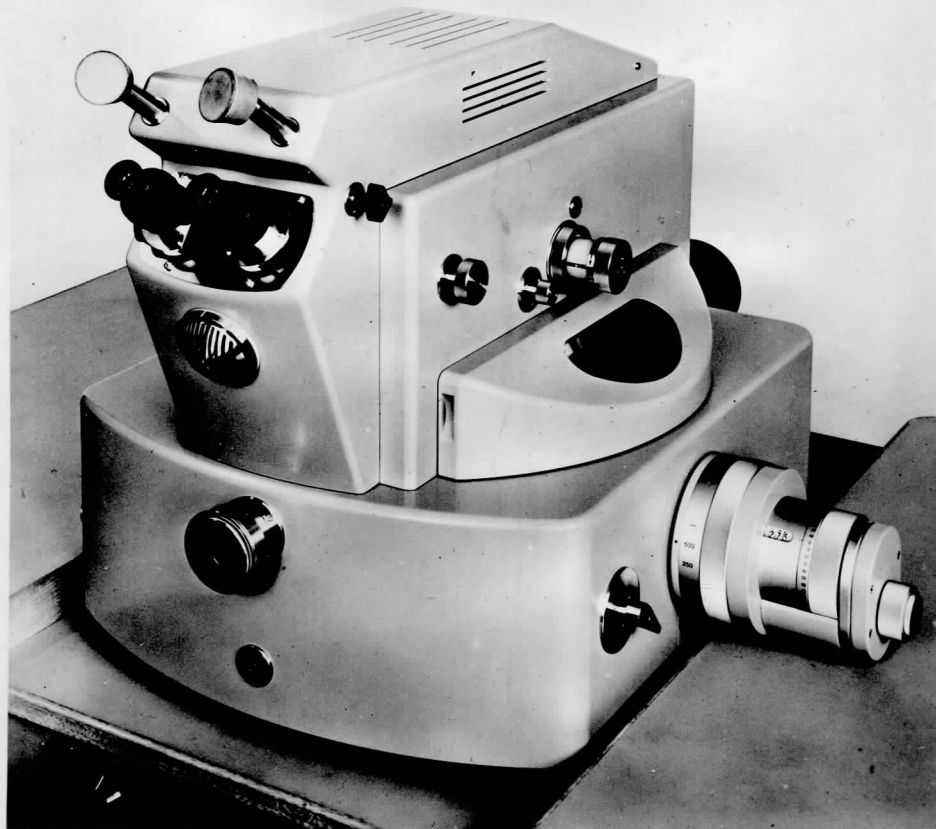


Масляный насос

При помощи приставляемого и снаружи обслуживаемого масляного насоса возможно между об'ектом и об'ективом дать иммерсионное масло, без того, чтобы открыть прибор и мешать измерению.

2.13

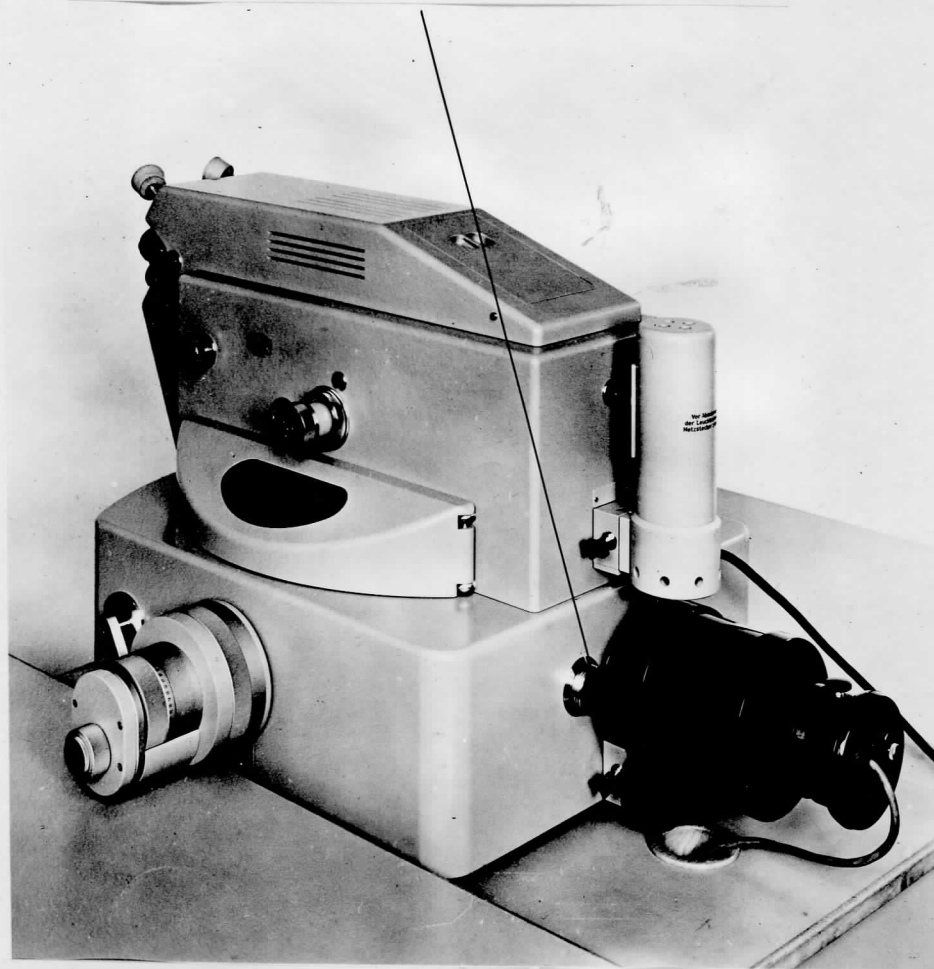
Зажимная рукоятка для лобных опор



После освобождения зажимной рукоятки лобный опоры пружиняще приводятся в лучшее для пользователя положение. Натягиванием зажимной рукоятки они фиксируются там.

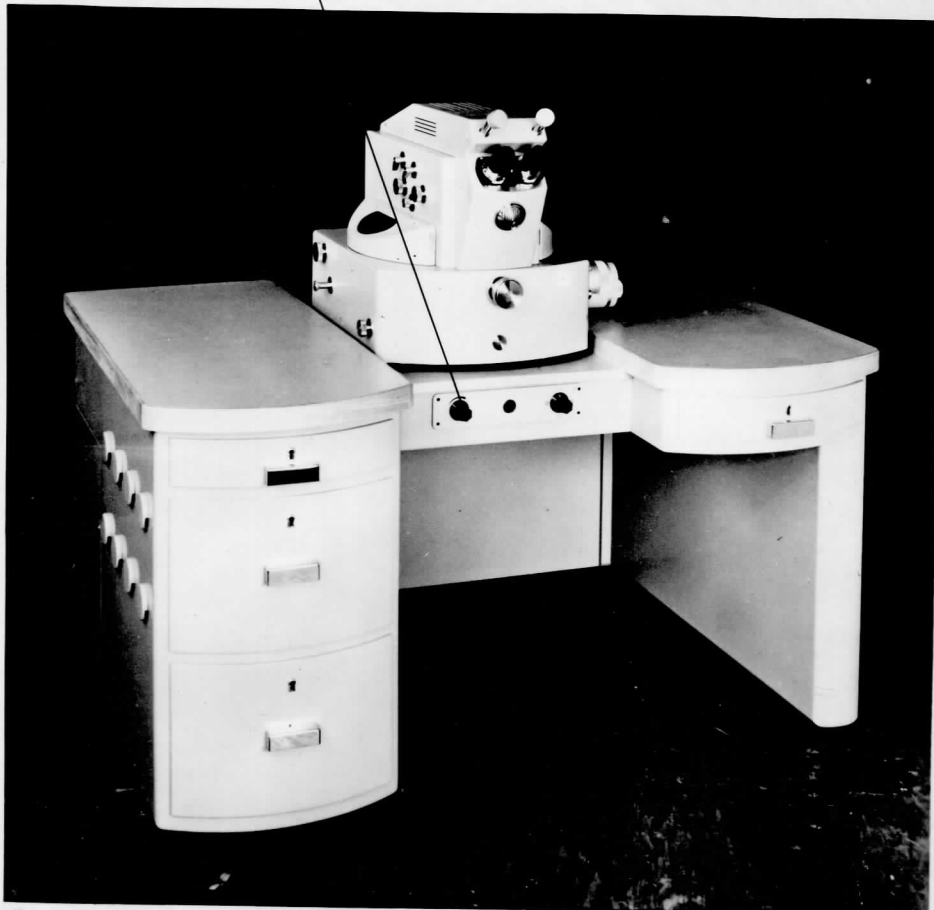
2.14

Окно для взгляда на апертурную диафрагму



После вытягивания окна для взгляда на апертурную диафрагму имеется возможность при помощи призмы наблюдать апертурную диафрагму.

Регулятор яркости для освещения шкалы



При помощи приводной рукоятки имеется возможность регулировать яркость шкальных окон. Этим обеспечивается равномерная яркость между изображением объекта и изображением шкалы.

2.16



2.17

2.17 Выключатель для интерференционного осветителя
и осветителя для микрофотоирования


2.171 Вид: электрический выключатель


2.172 Цель: переключение от наблюдения об'екта на
интерференционное наблюдение и выключе-
ние обеих возможностей

2.173 Положения включений

1 = 3 = об'ектное и интерференционное наблю-
дения невозможны. В этом положении
можно работать лишь прибором звуко-
вой ленты


2 = интерференционное наблюдение пред-
варительно выбрано.


Чтобы иметь возможность провести ин-
терференционное наблюдение, переключатель для об'ектного и шкального наблюдений должен стоять на 
Кроме того вместо об'ектива требует-
ся насадить полупропускающее зеркало
в оправе и вместо держателя пластинок
/об'екта/ зеркало в оправе


4 = Наблюдение об'екта предварительно
выбрано. Чтобы иметь возможность про-
вести наблюдение об'екта, переключатель для об'ектного и шкального на-
блюдения должен стоять на 


2.174 Угол включения на рычаге обслуживания 90°

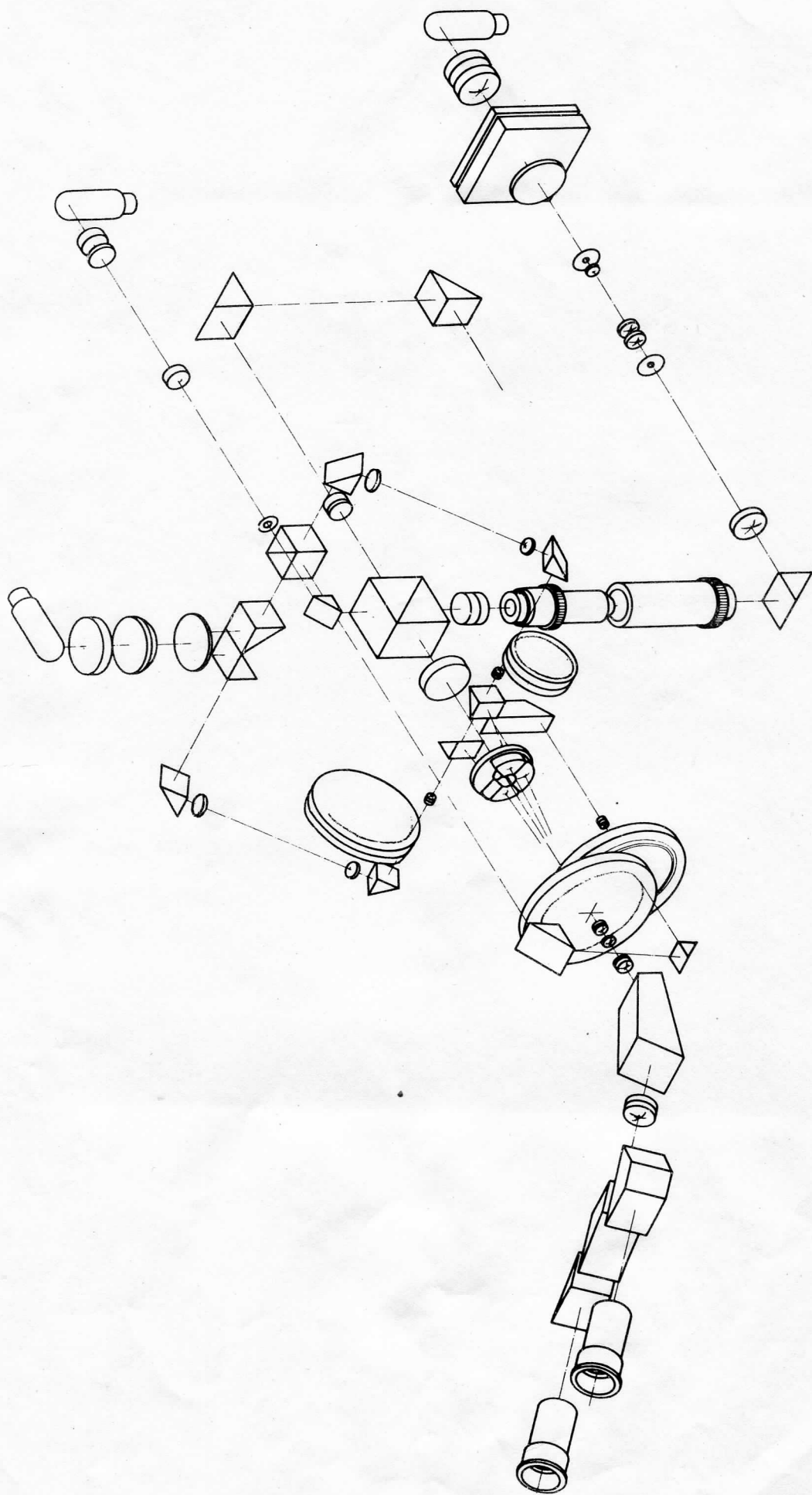
2.175 Обозначение на приборе

1 = 

2 = 

3 = 

4 = 



3.1. Оптическая схема

3.4 Список электрических распределительных деталей

Лист 1

Знак	Наименование	Номер дела или чертежа	Примечани
Dr 1	Дроссель для TLE/S	05 86 55 /Лифф 1/ (3)	
Dr 2	Дроссель для HQE 40	05 86 52 /Лифф 1/ (3)	
Gr 1	Германий-плоскостный выпрямитель	05 86 90P/-/	
Gr 2	Выпрямительная колонка	05 86 90 AE /Лифф 1/ (4)	
Gr 3	Германий-плоскостный выпрямитель	05 94 90J/-/	
Gr 4	Германий-плоскостный выпрямитель	05 94 90J/-/	
Hñ 5	Фланцевая штепсельная коробка 3-полюсная	05 41 90A/Лифф 1/ (5)	
Hñ 6	Фланцевая штепсельная коробка 3-полюсная	05 41 90 A /Лифф 1/ (5)	
Hñ 7	Установочная штепсель- ная коробка	05 ZN 5053	
Hñ 8	Установочная штепсель- ная коробка	05 ZN 5053	
Hñ 10	Штепсельная втулка с паяльным подключением	05 41 17 /Лифф 1/ (5)	
Hñ 11	Комбинационный штепсель штепсельная коробка 20-полюсная	05 41 35 /Лифф 1/ (4)	
Hñ 12	Защитно-контактная приставная штепсельная коробка 3-полюсная	05 42 29 /Лифф 1/ (4)	
Hñ 13	Защитно-контактная штепсельная коробка, незаменяемая	A 2/10/250 ZN 5143	
Hñ 14	Установочная штепсель- ная коробка	05 ZN 5053	
Hñ 15	Фланцевая штепсельная коробка 3-полюсная	05 41 90 A /Лифф 1/ (5)	
Hñ 16	Фланцевая штепсельная коробка "U" 3-полюсная	05 45 10 (4)	
Hñ 17	Защитно-контактная штепсельная коробка	03 ZN 5062	
Hñ 18	Защитно-контактная сцепляющая штепсельная коробка 3-полюсная	05 42 27 /Лифф 1/ (4)	
KM 1a	Катушка для у-зажима направо	30 08 02 U13 (3)	
KM 1б	Катушка для у-зажима налево	30 08 02 U13 (3)	
KM 2	Катушка для ω -кольца	30 08 02 U62 (3)	
KM 3	Катушка для х-кольца	30 08 02 G30 (3)	
KM 4	Диафрагма	30 08 02 G24 (3)	
1	Проекционная лампочка C	2544 ZN54	

Проекционная
лампочка C
/12в 100 вт,

Знак	Наименование	Номер дела или чертежа	Примечания
La 1a	Оправа Ba 20 д	04 ZN 5079	
La 2	Ртутная лампа высокого давления	6540 ZN 54	HQE 40
La 2a	Оправа Ba 20 д	04 ZN 5079	
La 3	Подсветка	5453 ZN 5476	Лампочка накали- вания /6в 5 вт/
La 3a	Винтовая оправа M 16 x 0,75	05 75 47 A /3/	
La 4	Таллий-малая спек- тральная лампа	7745 ZN 54	
La 4a	Оправа Ba 20 д	03 ZN 5079	
La 5	Лампочка накаливания в кронциркуле	05 71 95 A /Лиф 1/(5)	Сигнальная лам- па /24 в 3 вт/
Lt 1	Громкоговоритель	05 98 90 A /Лиф 1/(4)	
Mi 1	Кристаллический микрофон	05 98 90 B /Лиф 1/(4)	
Rs 1	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Д /Лиф 1/(4)	
Rs 2	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Д /Лиф 1/(4)	
Rs 3	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Д /Лиф 1/(4)	
Rs 4	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Д /Лиф 1/(4)	
Rs 5	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Е /Лиф 1/(4)	
Rs 6	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Е /Лиф 1/(4)	
Rs 7	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Е /Лиф 1/(4)	
Rs 8	Плоские реле с замедлением пуска	05 56 90 Е /Лиф 1/(4)	
Rs 9	Реле с толчками тока	05 56 90 F /Лиф 1/(4)	
Sch1	Светящийся управляемый ощупыватель тока	05 53 90 A /Лиф 1/(4)	Главный выклю- чатель /37/
Sch2	Встраиваемый откидной выключатель 6/1	05 52 17 /Лиф 1/(4)	Выключатель для контр.громкогов.
Sch3	Откидной выключатель	30 08 02 G 34 (4)	Микрофонный вы- ключатель /17/
Sch5	Выключатель распреде- лительной доски без лобовой плиты 4/1	05 54 58 Е /-/	Выключатель для осветителей ин- терференции и микроскопирова- ния /38/

3.4 Список электрических распределительных деталей Лист 3

Знак	Наименование	Номер дела или чертежа	Примечания
Sch 6	Выключатель хода побочных лучей	30 08 02 G 70 /5/	Переключатель для об'екта и наблюдения шкалы /19/
Sch 7	Опорное предохранение	30 08 02 U 29 /4/	Конденсор
Sch 8	Выключатель для у-привода	30 08 02 U 16 /4/	Выключатель для у-зажима /11/
Sch 9	Многопостовой выключатель	05 55 90 C/Лиф 1/(4)	Выключатель для х- и -зажимов /12/
Si 1	Плавкая вставка	T 6/250 ДИН 41571	
Si 1a	Держатель предохранен.	05 27 17 /Лиф 1/(5)	
Si 2	Плавкая вставка	T 6/250 ДИН 41671	
Si 2a	Держат. предохранения	05 27 15 /Лиф 1/(5)	
Si 3	Плавкая вставка	T 2,5/250 ДИН 41571	
Si 3a	Держат. предохранения	05 27 15 /Лиф 1/(5)	
Si 4	Плавкая вставка	T 1/250 ДИН 41571	
Si 4a	Держат. предохранения	05 27 15 /Лиф 1/(5)	
Si 5	Плавкая вставка	T 1/250 ДИН 41571	
Si 5a	Держат. предохранения	05 27 15 /Лиф 1/(5)	
Si 6	Плавкая вставка	T 1/250 ДИН 41571	
Si 6a	Держат. предохранения	05 27 15 /Лиф 1/(5)	
St 1	Установочный штепсель	04 ZN 5053	
St 3	Защитно-контактный фланцевый штепсель	05 42 26 /Лиф 1/(4)	
St 11	Комбинационный штепсель Штепсель соединения 20-полюсный	05 41 30 /Лиф 1/(4)	
St 12	Защитно-контакт. штепсель соединения 3-полюсный	05 42 28 /Лиф 1/(4)	
St 13	Защитно-контактный штеп- сель незаменимый	2/10/250 ZN 5142	
St 14	Штепсель	01 ZN 5053	
St 15	Штепсель	05 41 90 B /Лиф 1/(5)	
St 16	Защитно-контактный штепсель	01 ZN 5061	
Su 1	Будильник постоян. ток.	05 93 90 B /Лиф 1/(4)	

3.4 Список электрических распределительных деталей Лист 4

Знак	Наименование	Номер дела или чертежа	Примечания
To 1	Магнито-звуковой прибор BG 20/4	05 98 90 С /Лиф 1/(4)	К этому список строит. элемент. в инструкц. по обслуживанию магнито-звуков. прибора BG 20/4
Tr 1	Сетевой трансформатор	05 85 92 /Лиф 1/(5)	
Tr 2	Трансформатор малого напряжения	В 100 ва 220/12 ZN5095	
W 1	Проволочн. сопротивление	200 ом 2 ДИН 41412	
W 2	Проволочн. сопротивление	100 ом 2 ДИН 41413	
W 3	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 АЕ /Лиф 1/(5)	
W 4	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 АЕ /Лиф 1/(5)	
W 5	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 АД /Лиф 1/(5)	
W 6	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 D /Лиф 1/(5)	
W 7	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 АЕ /Лиф 1/(5)	
W 8	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 А /Лиф 1/(5)	
W 9	Проволочн. сопротивление высокой нагрузки	05 87 94 F /Лиф 1/(5)	Регулятор яр- кости для на- блюдения шка- лы /36/

VEB CARL ZEISS JENA

Отдел сбыта микроскопов

Номер брошюры 30-Г 595 - 8

Адрес для телеграмм : Цейсверк Иена

Телефон : Иена 7042 Телетайп : Иена 058622