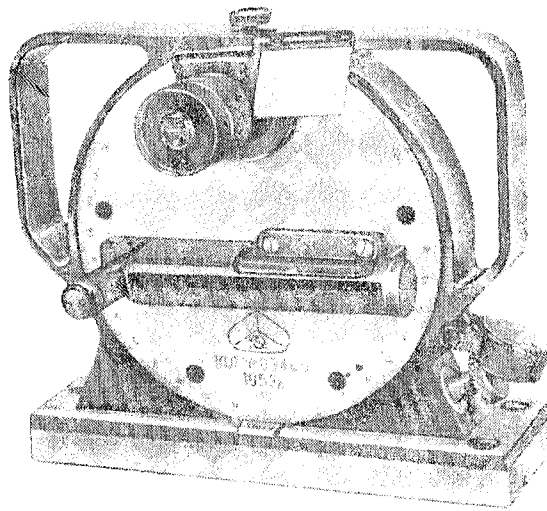


Главная Палата мер и измерительных приборов СССР	ТИПЫ МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ДОПУЩЕННЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ В СССР	Тип 868
	КВАДРАНТЫ ОПТИЧЕСКИЕ ТИПА 868 Требования к типу	

Квадранты оптические типа 868 предназначены для измерения наклонов плоских и цилиндрических (диаметром от 5 до 20 мм) поверхностей относительно горизонта. Квадранты оптические типа 868 относятся к группе переносных угломерных приборов и характеризуются наличием: уровня, служащего для указания направления



Фиг. 1. Квадрант оптический типа 868

горизонта; плоского основания с внутренней призмой, служащего для указания направления поверхности, наклон которой определяется; неподвижного лимба с круглой шкалой; поворотного оптического отсчетного устройства.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

§ 1. Пределы измерений по шкале лимба должны быть не менее $\pm 120^\circ$.

Знак „+“ относится к углам, полученным путем вращения отсчетного устройства по часовой стрелке, а знак „—“ соответственно против часовой стрелки.

Пределы измерений по шкалам уровней должны быть не менее:

$\pm 2'30''$ — для продольного уровня
 $\pm 4'$ — поперечного

§ 2. Цена деления шкалы сетки оптического отсчетного устройства должна быть $1'$.

Номинальная цена деления продольного уровня должна быть $30''$, а поперечного уровня — $4'$.

Цена деления наружного поворотного диска должна быть 1° .

§ 3. Погрешности показаний прибора при пользовании любым участком лимба в пределах $\pm 120^\circ$ не должны превышать $30''$.

§ 4. Погрешности показаний прибора при определении горизонтальности расположения поверхностей не должны превышать $\pm 20''$.

§ 5. Оси измерений обоих уровней должны находиться в плоскости, параллельной основанию.

При установке прибора на горизонтальной плите и при среднем положении пузырька ампулы продольного уровня, пузырек ампулы поперечного уровня должен также находиться в среднем положении.

Допустимое отклонение $\pm 2'$.

§ 6. Погрешности показаний по шкале наружного поворотного диска не должны превышать $6'$ при нулевом показании и $9'$ при любом показании.

§ 7. Погрешность показаний по шкалам уровней не должна превышать:

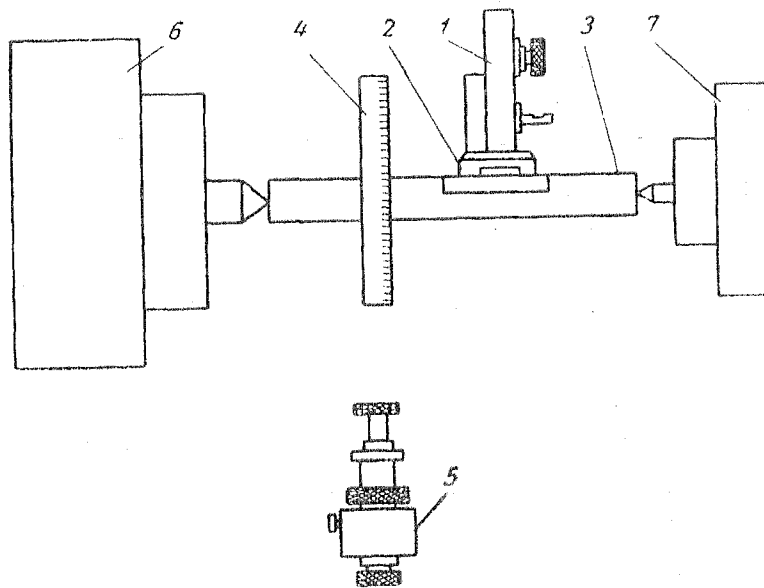
$\pm 5''$ на каждое деление продольного уровня

$\pm 30''$ " " " поперечного

§ 8. Порог чувствительности уровней должен быть не более:

$4''$ —у продольного уровня

$30''$ " поперечного



Фиг. 2. Принципиальная схема установки для проверки квадранта:
1 — поверяемый квадрант; 2 — полка; 3 — оправка; 4 — образцовый лимб;
5 — отсчетный микроскоп; 6 и 7 — центры

§ 9. Шкалы сетки отсчетного устройства должны укладываться в одном делении лимба, а соответственные штрихи обеих шкал сетки должны находиться на одной прямой линии.

Отклонения не должны выходить за пределы ширины штрихов.

§ 10. Ширина штрихов шкал лимба и сетки должна быть такова, чтобы ширина изображения штриха лимба составляла не более $1/2$ свободного поля между изображениями штрихов сетки.

Изображения штрихов шкал лимба и сетки должны иметь одинаковую ширину. Допускаются отклонения не более чем в 1,6 раза.

Неравномерность ширины изображений штрихов одной и той же шкалы, видимая на глаз, не допускается.

§ 11. Время успокоения пузырька ампулы продольного уровня после изменения его показаний не должно превышать 12 сек.

§ 12. Длина пузырьков ампул уровня при температуре $+20^\circ\text{C}$ должна быть равна расстоянию между нулевыми штрихами шкалы; допустимые отклонения $\pm 1/2$ деления у продольного уровня и $\pm 1/4$ деления у поперечного.

Жидкость ампул уровней должна быть бесцветной и не должна содержать заметных на глаз включений.

§ 13. Ширина штрихов шкал уровней должна быть в пределах:

$0,20$ — $0,30$ мм—у продольного уровня

$0,15$ — $0,25$ " " поперечного

§ 14. Перемещение пузырьков ампул в пределах их шкалы при равномерном наклоне уровней должно быть равномерным, без заметных на глаз задержек и скачков.

§ 15. Изображения штрихов лимба и сетки оптического отсчетного устройства должны лежать в одной плоскости.

Параллакс на всем пределе измерений не должен быть более $1/4$ деления шкалы сетки.

§ 17. При вращении окуляра биение изображений шкал не должно быть более 2 мм.

§ 18. Рабочая поверхность основания прибора должна иметь твердость не ниже 45 HRC и чистоту поверхности не ниже 8-го класса по ГОСТ 2789—51. Отклонения от плоскостности не должны быть более 0,01 мм.

§ 18. Все металлические наружные поверхности прибора (кроме основания) должны иметь прочные, равномерные, антикоррозионные покрытия, без пятен и пропусков.

Не допускаются дефекты на наружных поверхностях прибора и в поле зрения оптического отсчетного устройства, портящие внешний вид и влияющие на точность установки прибора и на точность его показаний.

§ 19. Подвижные части прибора должны перемещаться плавно, без скачков и заеданий на всем диапазоне перемещений. Не допускается люфт наружного поворотного диска, оправ уровней и ампул.

После легкого нажатия на край наружного поворотного диска показания прибора должны быть такими же, как и до нажатия.

§ 20. Узел точной установки прибора должен обеспечивать возможность поворота диска в пределах не менее 6° .

§ 21. Сборка и упаковка приборов должны быть надежными. Длительная транспортировка и хранение прибора в футляре не должны вызывать изменений характеристик прибора.

§ 22. Взаимодействие частей прибора не должно нарушаться при изменении температуры окружающего воздуха в пределах от -10° до $+45^\circ$ С.

§ 23. На приборе должны быть нанесены:

- 1) товарный знак завода-изготовителя;
- 2) заводский шифр прибора;
- 3) номер прибора;
- 4) год выпуска;
- 5) цена деления шкалы оптического отсчетного устройства;
- 6) знаки „+“ и „—“;
- 7) обозначение типа прибора;

на футляре прибора

- 8) заводский шифр прибора;
- 9) номер прибора.

§ 24. В комплект прибора входят:

- 1) оптический квадрант;
- 2) отвертка;
- 3) кисточка;
- 4) салфетка;
- 5) ящик;
- 6) шпилька.

При выпуске из производства к прибору прилагаются руководство по пользованию и выпускной аттестат.

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

№№ п/п.	Наименование испытания	№№ параграфов разд. I	№№ параграфов разд. II
1	Осмотр и опробование	1, 2, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 24	—
2	Определение погрешности показаний прибора в пределах $\pm 120^\circ$	3	25
3	Определение погрешности показаний прибора при горизонтальном расположении опорной поверхности и проверка положения осей обоих уровней	4, 5	26

Продолжение

№№ п. п.	Наименование испытания	№№ параграфов разд. I	№№ параграфов разд. II
4	Определение погрешности показаний по шкале наружного поворотного диска	6	27
5	Определение погрешности показаний по шкалам уровней, порога чувствительности уровней и времени успокоения пузырька ампул	7, 8, 11	28
6	Определение ширины штрихов шкал уровней	13	29
7	Определение твердости, плоскостности и чистоты рабочей поверхности основания	17	30
8	Испытание на тряску	21	31
9	Проверка взаимодействия частей прибора при разных температурных условиях	22	32

§ 25. Погрешность показаний прибора определяется с помощью установки, принципиальная схема которой показана на фиг. 2.

Установка должна отвечать следующим требованиям.

Погрешность положения штрихов образцового лимба не должна быть более 10".

Величина наименьшего отсчета по шкалам лимба и отсчетного микроскопа должна быть не менее 6".

Образцовый лимб должен иметь приспособление для выявления и устранения эксцентриситета шкалы лимба относительно оси оправки; при отсутствии этого приспособления должны быть два отсчетных микроскопа, расположенных по обе стороны диаметра лимба, причем результативным отсчетом считается величина, равная среднему арифметическому из показаний по обоим микроскопам. Предпочтительнее установка, имеющая оба неподвижные (неповоротные) центры. При наличии одного поворотного центра образцовый лимб устанавливается ближе к неподвижному центру. Допускается вместо образцового лимба применение оптической делительной головки типа ОДГ, погрешность показаний которой не превышает 10"; при этом применение поводка и хомутика—приспособлений для осуществления поворота оправки—не допускается; оправка должна быть непосредственно связана со шпинделем оптической головки.

Полка, на которой укрепляется поверяемый прибор, должна иметь рабочую поверхность, отклонение от плоскостности которой не превышает 0,003 мм, и параллельную оси оправки в пределах 5".

Прибор должен устанавливаться на полке таким образом, чтобы при повороте оправки на 90° в обе стороны и при установке продольного уровня в горизонтальное положение пузырек ампулы поперечного уровня находился строго на середине.

Проверка показаний производится от 0° до 120° в обе стороны через каждые 12°06' (в отметках: 12°06'; 24°12'; 36°18'; 48°24'; 60°30'; 72°36'; 84°42'; 96°48'; 108°54'; 120°).

Температура помещения, где производится проверка, должна быть в пределах $\pm 20 \pm 2^\circ \text{C}$.

§ 26. Погрешность показаний прибора при горизонтальном расположении опорной поверхности определяется путем сличения показаний по продольному уровню и по отсчетному микроскопу при нахождении прибора на поверочной плите 1-го класса точности, выверенной с помощью уровня (ГОСТ 3053—45 или ГОСТ 3308—46) с ценой деления не более 4".

Одновременно поверяется правильность положения осей обоих уровней.

§ 27. Погрешность по шкале наружного поворотного диска определяется путем сличения показаний по наружному диску и по отсчетному микроскопу при нулевом показании, а также не менее чем в трех точках в пределах обеих шкал.

§ 28. Определение погрешности показаний по шкалам уровней производится на всех отметках шкалы на экзаминаторе с ценой деления не более 5" при прямом и обратном ходе пузырька.

Одновременно при одном из положений пузырька уровня определяют порог чувствительности при прямом и обратном ходе. В этом же (или ином) положении определяется время успокоения пузырька уровня.

§ 29. Ширина штрихов шкал уровней определяется с помощью измерительной лупы.

§ 30. Твердость рабочей поверхности основания прибора определяется на твердомере типа ТК.

Чистота рабочей поверхности основания определяется путем визуального сличения с образцами чистоты. Плоскостность рабочей поверхности определяется лекальной линейкой и „образцом просвета“, составленным из плоскопараллельных концевых мер 2-го класса.

§ 31. Испытания на тряску производятся в футляре на специальной установке при амплитуде колебаний 15 мм, периоде 150—200 в минуту и ускорении 6—8 g. После испытаний на тряску производится внешний осмотр, опробование взаимодействия частей и испытания по § 26.

§ 32. Взаимодействие частей прибора при изменении температуры окружающего воздуха проверяется опробованием и внешним осмотром прибора после охлаждения в холодильной камере при -10°C в течение 2 час. и после нагрева в термостате при $+45^{\circ}\text{C}$ в течение 2 час.

Промежуток между указанными испытаниями не должен быть ~~более~~ ^{меньше} 4 час.

§ 33. Периодические контрольные испытания приборов производятся в объеме, указанном в таблице.