



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АНУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 3757

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 мая 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 01-2006 от 26 января 2006 г.) утвержден тип

**квадранты оптические КО,
ФГУП ПО "Новосибирский приборостроительный завод", г. Новосибирск,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 01 2804 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
26 января 2006 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" "_____" 20__ г.

*РБ 01-06 от 26.01.2006
Судачев*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦИИСНИИМ - директор
ФГУП СНИИМ
В. Я. Черепанов
"26" 02 2004



Квадранты оптические КО	Внесены в государственный Реестр средств измерений Регистрационный номер _____ Взамен № № 1947-75, 868-84
-------------------------	---

Выпускаются по ТУЗ-3.179-81, ТУЗ-3.1387-82

Назначение и область применения

Квадранты оптические КО-10; КО-60; КО-60М с ценой деления 10"; 60" (далее – квадрант) предназначены для измерений углов наклона плоских и цилиндрических поверхностей и для установки под заданным углом к горизонтальной плоскости в лабораториях научно – исследовательских институтов, машиностроительных предприятий, строительных организаций.

Описание

Принцип действия квадранта заключается в том, что отсчёт угла наклона основания относительно оси уровня проводится по стеклянному лимбу с помощью оптического микрометра. Квадрант работает как при естественном, так и при искусственном освещении.

Оптическая схема квадранта КО-10 представлена на рисунке 1:-

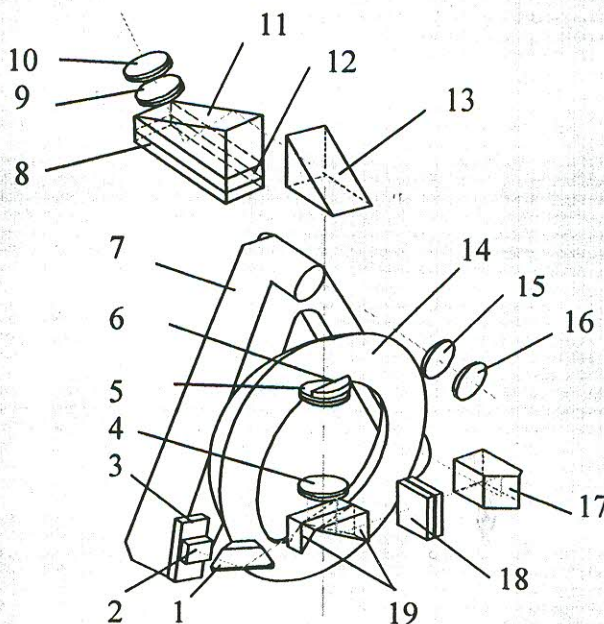


Рисунок 1 – Оптическая схема КО-10

Лучи света от зеркала 16 через защитное стекло 15 попадают в светопровод 7 и направляются им на лимб 14 и шкалу 3.

Лучи, передающие изображение штрихов шкалы и штрихов лимба (нижнее в поле зрения), через сетку 2 с индексом, через призмы 1 и 19 проходят в объектив, состоящий из линз 4 и 5.

Лучи, передающие изображение штрихов диаметрально противоположной части лимба (верхнее поле зрения), призмой 17, клиньями 18 микрометра и призмой 19 направляются также в объектив.

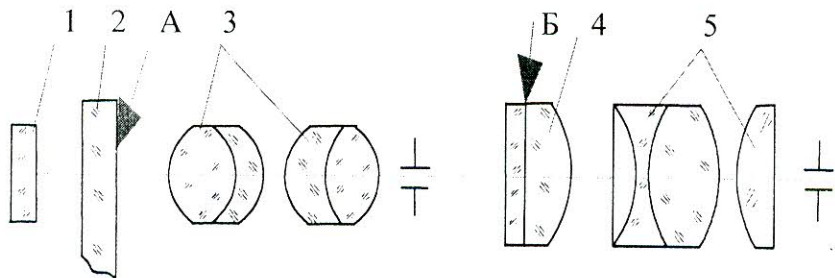
Объектив через призму 13 и разделительный блок, состоящий из призмы 11 и клиньев 8 и 12, передаёт изображение штрихов шкалы и двух диаметрально противоположных частей лимба в фокальную плоскость окуляра. Окуляр состоит из линз 9 и 10.

Лучи, передающие изображение шкалы, отражаются зеркальным участком грани призмы 11. Лучи, передающие нижнее изображение штрихов лимба, отражаются зеркальным участком клина 12, а зеркальная грань клина 8 отражает лучи, передающие верхнее изображение штрихов. Линия раздела между верхним и нижним изображениями штрихов образуются границей серебрения на клине 12. Пластина 6 компенсирует разность верхнего и нижнего изображений штрихов лимба, возникающую в разделительном блоке.

Клинья 18 совместно образуют плоскопараллельную пластинку. Сдвигом клиньев перпендикулярно оптической оси меняется толщина пластинки, и этим достигается правильность показаний отчётного устройства.

Конструктивно квадрант состоит из следующих основных частей: оптического устройства, наружного кожуха с окуляром, блока уровней, основания.

Оптическая схема квадрантов КО-60 и КО-60М представлена на рисунке 2.



А – плоскость делений лимба; Б – плоскость делений сетки.

Рисунок 2 – Оптическая схема КО-60; КО-60М

Пучок лучей, попадая в светофильтр 1, проходит далее через оптический лимб 2, линзы объектива 3, сетку с коллективом 4 и линзы окуляра 5. Поле зрения наблюдается в зелёном свете.

Конструктивно квадрант состоит из следующих основных частей: основания (основания с магнитом - КО-60М), корпуса, крышки, отчётного микроскопа, зеркала, основного уровня, поперечного уровня, кожуха, закрепительного винта, наводящего винта, индекса.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Т а б л и ц а 1

Наименование показателя	Модель квадранта		
	КО-10	КО-60	КО-60М
Диапазон измерения углов по лимбу, ...°	0-360	±120	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, ..."	± 10	± 30	
Габаритные размеры, мм, не более	165x120x165	155x97x131	155x97x151
Масса, кг, не более:			
- квадранта	3,4	2,5	3,5
- комплекта с укладкой	6,0	4,0	7,5
Условия эксплуатации по гр. В1 ГОСТ 12997-84:			
- температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +40	от -50 до +50	
- верхнее значение относительной влажности, %	80	при условии предохранения от осадков	
Установленный полный ресурс, ч, не менее	6000		
Установленный срок службы, лет, не менее	6		6,5
Цена деления шкалы отсчётного устройства, ..."	10	60	
Цена деления шкалы основного уровня, ..."	15	30	
Цена деления шкалы поперечного уровня, ...'	4		
Цена деления шкалы лимба, ...'	20	60	
Цена деления наружной шкалы, ...°	5	1	
Длина основания квадранта, мм, не менее	120	148	
Исполнение	Обычное		С магнитом

При эксплуатации прибора соблюдают правила техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений наносится на шильдик на основании прибора фотохимическим методом, на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

Т а б л и ц а 2

Обозначение	Наименование	Количество			Примечание
		КО-10	КО-60	КО-60М	
АЛ2.787.046 АЛ3.817.001 АЛ3.817.002	Квадрант оптический	1	1	1	
Инструменты и принадлежности					
АЛ8.679.008	Ключ	2	1	1	
АЛ6.890.030-06	Отвёртка	1	-	-	
АЛ6.890.030-12	Отвёртка	1	1	1	
АЛ8.890.001-01	Салфетка	1	1	1	
Тара потребительская					
АЛ4.161.112	Ящик	1	-	-	
АЛ4.103.004		-	1	-	
АЛ4.161.448		-	-	1	
Эксплуатационная документация					
АЛ2.787.046 ПС	Квадрант оптический КО. Паспорт	1	-	-	
АЛ3.817.001 ПС		-	1	-	
АЛ3.817.002 ПС		-	-	1	

По требованию заказчика квадранты могут дополнительно комплектоваться принадлежностями, указанными в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Обозначение	Наименование	Количество			Примечание
		КО-10	КО-60	КО-60М	
АЛ5.087.014	Блок питания (трансформатор) с осветителем (к подставке)	1	-	-	
АЛ4.136.008	Подставка для установки квадранта в положение с вертикальным направлением оси лимба	1	-	-	
АЛ6.124.097	Столик, закрепляемый на оси лимба, для использования квадранта в качестве малогабаритного делительного стола	1	-	-	
АЛ3.910.007	Зеркало металлическое	1	-	-	

Поверка

Поверка прибора проводится по ГОСТ8.393-80. Квадранты оптические. Методы и средства поверки.

Межповерочный интервал- 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия
ТУЗ-3.179-81 Квадранты оптические КО-10; КО-60. Технические условия.
ТУЗ-3.1387-82. Квадранты оптические КО-60М. Технические условия.

Заключение

Тип "Квадранты оптические КО" утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Федеральное Государственное Унитарное Предприятие «Производственное объединение "Новосибирский приборостроительный завод"». (ФГУП «ПО "НПЗ"»).
Россия, 630049, г. Новосибирск-49, ул. Д. Ковальчук, 179/2, тел. (383-2) 262-789, 260-765
факс (383-2) 261-594. E- mail: prinsib@sol.ru www.npz.sol.ru

Генеральный директор
ФГУП «ПО "НПЗ"»



Ю.В. Метельский