Головки измерительные пружинно-оптические тип П, ПР - оптикаторы ГОСТ 28798-90: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- ГОСТ: **ГОСТ 28798-90**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Оптикатор 01П**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **1547-61**
- Оценка товара: **4.8**

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРУЖИННО-ОПТИЧЕСКИЕ ТИП П, ПР - ОПТИКАТОРЫ ГОСТ 28798-90

Марка	Цена деления, мм	Диапазон измерений, мм	Погрешность в пределах 100 делений, мм
01П	0,0001	0,024	±0,00005
02П	0,0002	0,05	±0,00010
05П	0,0005	0,1	±0,00020
02ПР	0,0002	0,05	±0,00010

Обозначение головки измерительной пружинно-оптической: Оптикатор 01П ГОСТ 10594

ОПИСАНИЕ: ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРУЖИННО-ОПТИЧЕСКИЕ ТИП П, ПР - ОПТИКАТОРЫ ГОСТ 28798-90

Головки измерительные пружинно-оптические тип П, ПР (оптикаторы) по ГОСТ 10594 предназначены для высокоточных измерений линейных размеров и отклонений от заданных геометрических форм. Для типа ПР предусмотрено регулирование измерительного усилия. При использовании устанавливаются в стойки С-I или С-II. Присоединительный диаметр: 28 мм.

Головки измерительные пружинно-оптические (оптикаторы) типа П и ПР — это высокоточные приборы для относительных измерений линейных размеров. Они предназначены для контроля отклонений формы, расположения поверхностей и размеров деталей в машиностроении и приборостроении. Работа приборов регламентирована межгосударственным стандартом ГОСТ 28798-90, который гарантирует их взаимозаменяемость, надежность и соответствие строгим метрологическим требованиям.

Оптикаторы — это механико-оптические приборы, сочетающие в себе рычажно-пружинный измерительный механизм и оптическую систему для отсчета показаний. Их ключевое преимущество — высокая точность и стабильность измерений при минимальном измерительном усилии, что исключает деформацию контролируемой детали.

Принцип действия основан на преобразовании малого перемещения измерительного наконечника в значительное угловое смещение светового указателя (стрелки) по шкале. Это преобразование происходит за счет точной пружинной и рычажной системы внутри прибора. Оптическая система, включающая осветитель, зеркало и шкалу, позволяет получать четкое, не утомляющее глаз изображение показаний.

Как расшифровывается Головки измерительные пружинно-оптические тип П, ПР - оптикаторы ГОСТ 28798-90

Полное наименование прибора содержит всю ключевую информацию о его конструкции и назначении:

- **Головки измерительные:** Указывает на принадлежность к классу средств измерений, предназначенных для установки на стойки, скобы или другие устройства для проведения замеров.
- **Пружинно-оптические:** Определяет принцип действия: измерительное усилие создается пружиной, а отсчет показаний ведется с помощью оптической системы.
- **Тип П, ПР:** Буквенная маркировка обозначает модификацию прибора.
- **Тип П** — головка с боковым расположением измерительного наконечника.
- **Тип ПР** — головка с радиальным (торцевым) расположением измерительного наконечника.
- **Оптикаторы:** Устоявшееся торгово-техническое название данной группы приборов.
- **ГОСТ 28798-90:** Указывает на государственный стандарт, который определяет технические условия, параметры, методы испытаний и требования к этим приборам. Соответствие ГОСТу является гарантией качества.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ГОЛОВОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРУЖИННО-ОПТИЧЕСКИХ ТИП П, ПР - ОПТИКАТОРОВ ГОСТ 28798-90

Стандартный комплект поставки оптического измерителя, как правило, включает в себя все необходимое для начала работы. Точный состав может варьироваться в зависимости от производителя и модели.

Наименование компонента	Назначение и комментарии
1. Измерительная головка (оптикатор)	Основной прибор в сборе.
2. Сменные наконечники	Набор наконечников различной формы (сферические, плоские) для измерения разных поверхностей.
3. Установочная оправка (хвостовик)	Стандартный элемент для крепления головки в державке измерительной стойки или приспособления.
4. Защитный колпачок	Для защиты измерительного стержня и наконечника от повреждений при хранении и транспортировке.
5. Паспорт прибора	Технический паспорт с данными о поверке, метрологических характеристиках и инструкцией по эксплуатации.
6. Футляр или кейс	Для безопасного хранения и переноски прибора и комплектующих.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРУЖИННО-ОПТИЧЕСКИЕ ТИП П, ПР - ОПТИКАТОРЫ ГОСТ 28798-90

Регулярная проверка оптического измерителя — обязательное условие для получения достоверных результатов измерений. Проверка включает в себя визуальный осмотр, контроль метрологических параметров и поверку.

Перед началом работы выполните внешний осмотр: убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса, стекла окуляра; проверьте плавность хода измерительного стержня без заеданий и люфтов; убедитесь в четкости и чистоте шкалы и указателя.

Основные метрологические проверки:

1. **Погрешность показаний:** Проверяется по концевым мерам длины (плиткам Иогансона) на всей рабочей части шкалы. Фактическая погрешность не должна превышать значений, указанных в паспорте.
2. **Перемещение измерительного стержня:** Должно быть плавным, без скачков.
3. **Стабильность показаний (вариация):** При многократном подводе наконечника к одной и той же точке мера должна показывать одно и то же значение. Допустимая вариация нормирована стандартом.
4. **Измерительное усилие:** Контролируется с помощью динамометра. Слишком высокое усилие может привести к деформации детали, слишком низкое — к неустойчивому контакту.

Важно: Официальную **поверку** прибора с выдачей свидетельства имеют право проводить только аккредитованные метрологические службы. Межповерочный интервал обычно составляет 1 год.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРУЖИННО-ОПТИЧЕСКИЕ ТИП П, ПР - ОПТИКАТОРЫ ГОСТ 28798-90

Выбор конкретной модели оптического измерителя зависит от технологических задач и требуемой точности. Ключевые параметры для выбора представлены в таблице.

Критерий выбора	Варианты и рекомендации
Тип прибора (П или ПР)	**Тип П (с боковым наконечником)** выбирают для измерения вертикальных или наклонных поверхностей. **Тип ПР (с торцевым наконечником)** — для контроля деталей с горизонтальными поверхностями, например, при установке на столик измерительной машины.
Диапазон измерений	Определяет максимальное отклонение, которое может показать прибор (например, ±0,1 мм). Выбирается исходя из ожидаемых допусков на детали.
Цена деления шкалы	Основная характеристика точности. Оптикаторы обычно имеют цену деления 0,001 мм (1 мкм) или 0,002 мм. Для прецизионных работ необходим прибор с меньшей ценой деления.
Допускаемая погрешность	Указывается в паспорте. Должна быть в 3-5 раз меньше допуска на контролируемый размер.
Наличие поверки	Для официальных работ обязательна свежая поверка с отметкой в паспорте.
Комплектация	Обратите внимание на наличие необходимых наконечников и установочной оснастки.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРУЖИННО-ОПТИЧЕСКИЕ ТИП П, ПР - ОПТИКАТОРЫ ГОСТ 28798-90

Правильная эксплуатация оптического измерителя обеспечивает долгий срок службы и точные измерения.

Подготовка и установка:

1. Убедитесь в чистоте прибора, установочной поверхности и контролируемой детали.
2. Выберите и надежно закрепите подходящий измерительный наконечник.
3. Установите головку в державку измерительной стойки или специального приспособления. Закрепите с помощью установочной оправки.
4. Подключите осветитель к сети (если он внешний) и отрегулируйте яркость для четкого видения шкалы.

Процесс измерения:

1. Установите деталь на измерительный столик или в приспособление.
2. Подведите измерительный наконечник к детали, используя грубый подвод стойки. Делайте это осторожно, чтобы не ударить наконечник.
3. Доведите стрелку-указатель до нулевого деления шкалы с помощью микрометрического винта стойки или регулировочного механизма приспособления. Это установка "на ноль" по эталонной мере или базовой поверхности детали.

4. Переместите деталь или головку к контролируемому участку. Отклонение светового указателя от нуля покажет величину и направление отклонения размера, формы или расположения поверхности.
5. Снимайте показания, соблюдая перпендикулярность взгляда к шкале для исключения ошибки параллакса.

После работы: Отведите наконечник от детали, выключите подсветку, снимите головку, установите защитный колпачок и уберите прибор в футляр. Храните в сухом месте, защищенном от пыли и вибраций.

ООО "М-Сервис" - Продажа контрольно-измерительных инструментов,
оснастки и оборудования. © 2009-2026