Головка измерительная рычажно-зубчатая тип ИГ(1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73: Технические характеристики

- Страна производитель: **Россия**
- ГОСТ: **ГОСТ 18833-73**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Головка измерительная 1ИГ**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **2681-70**
- Оценка товара: **5**

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОЛОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТАЯ ТИП ИГ(1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73

	1ИГ	2ИГ
Цена деления, мкм	1	2
Пределы измерения, мм	±0,05	±0,1
Допускаемая погрешность показаний при проверке от нуля, мкм:		
на участке ±30 делений	±0,4	±0,8
на участке свыше ±30 делений	±0,7	±1,2
Вариация показаний, мкм	0,2	0,4
Измерительное усилие, гс(н)	100±30(1±0,3)	
Габаритные размеры, мм	60x95x20	
Масса, кг	0,090	

Пример обозначения головки измерительной рычажно-зубчатой типа ИГ с ценой деления 1 мкм: Головка 1 ИГ.

ОПИСАНИЕ: ГОЛОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТАЯ ТИП ИГ(1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73

Головка предназначена для точных относительных измерений линейных размеров и может применяться как в измерительной стойке, так и в различного рода контрольных и измерительных приборах и приспособлениях. Кинематическая цепь головки состоит из двух неравноплечих рычажных пар и одной зубчатой пары. Оси механизма установлены в корундовых подшипниках. Кинематическое замыкание механизма обеспечивается моментной пружиной-волоском. Измерительный стержень выполнен из нержавеющей стали, имеет глубокое арретирование - его перемещение на 2мм превышает пределы измерения. Точная установка головки на нуль обеспечивается специальным винтом с, пределами регулирования не менее 10 делений шкалы, при этом погрешность показаний головки не меняется, так как точная установка осуществляется за счет поворота всего механизма головки относительно корпуса. Головка имеет высокую износоустойчивость благодаря армированию контактных поверхностей механизма твердым сплавом и разгрузки механизма от измерительного усилия. Малое колебание измерительного усилия позволяет применять головки в нежестких стойках и кронштейнах. Головка снабжена арретиром и переставными указателями пределов поля допуска. Сферическая измерительная поверхность наконечника выполнена из корунда. По заказу могут поставляться наконечники с плоской измерительной поверхностью диаметром 3 мм. Крепление головки производится с помощью втулки диаметром 8 мм или за ушко с задней стороны корпуса (головки с ушком изготовляются по заказу).

Головка измерительная рычажно-зубчатая тип ИГ — это высокоточный механический прибор для относительных (сравнительных) измерений линейных размеров, отклонений формы и расположения поверхностей деталей. Она является основным средством измерений в машиностроении, металлообработке и приборостроении. Стандарт ГОСТ 18833-73 устанавливает технические требования, типы, основные параметры и методы проверки этих приборов, обеспечивая их взаимозаменяемость и надежность.

Головка ИГ представляет собой компактный измерительный прибор с механическим преобразованием и стрелочной индикацией. Ее принцип действия основан на преобразовании малого линейного перемещения измерительного наконечника в значительное угловое перемещение стрелки с помощью рычажно-зубчатой передачи. Это позволяет регистрировать отклонения в диапазоне десятых, сотых и даже тысячных долей миллиметра.

Ключевые конструктивные элементы:

- **Корпус:** Служит основой для крепления всех механизмов.

- **Измерительный стержень (щуп):** Передает перемещение от контролируемой детали на измерительную систему.
- **Рычажно-зубчатый механизм:** Преобразует и усиливает движение. Состоит из рычага, трибки (маленького зубчатого колеса) и зубчатой рейки или сектора.
- **Отсчетное устройство:** Циферблат со шкалой и стрелка. Шкала может быть двусторонней (с нулем посередине) или односторонней.
- **Устройство настройки:** Обычно в виде ободка или фланца для установки стрелки на ноль относительно меры (концевой меры длины или эталонной детали).

Как расшифровывается головка измерительная рычажно-зубчатая тип ИГ (1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73
Маркировка прибора содержит всю необходимую информацию о его типе и характеристиках.

- **"Головка измерительная"** — определяет класс прибора.
- **"Рычажно-зубчатая"** — указывает на принцип действия (механическое преобразование через рычаг и зубчатую пару).
- **"Тип ИГ"** — общепринятое условное обозначение индикаторной головки.
- **"1ИГ" или "2ИГ"** — обозначение исполнения по ГОСТ 18833-73:
- **1ИГ** — головка с ценой деления 0.001 мм (1 мкм) и диапазоном измерений ±0.03 мм или ±0.05 мм. Применяется для измерений высочайшей точности.
- **2ИГ** — головка с ценой деления 0.01 мм (10 мкм) и диапазоном измерений ±0.15 мм, ±0.5 мм или ±1.0 мм. Наиболее распространенный тип для общих контрольных операций.
- **"ГОСТ 18833-73"** — государственный стандарт, которому соответствует прибор, гарантирующий его параметры и качество.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТОЙ ТИП ИГ (1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73

Стандартный комплект поставки прибора предназначен для его немедленного использования в основных операциях. Типовой комплект включает:

Компонент	Назначение
Головка измерительная ИГ	Основной измерительный прибор.
Сменный наконечник (щуп)	Непосредственно контактирует с деталью. Может иметь различную форму (сферическую, плоскую).
Оправа (державка) для установки	Стальная цилиндрическая оправа с крепежным винтом для фиксации головки в стойке, штативе или на измерительном приспособлении. Диаметр оправы стандартизирован (обычно 8h8 или 28h8 мм).
Ключ для крепления	Небольшой ключ для затягивания крепежного винта оправы.
Паспорт или свидетельство о поверке	Документ, подтверждающий соответствие прибора ГОСТ, с указанием результатов первичной поверки и метрологических характеристик.
Футляр или упаковочная коробка	Для хранения и транспортировки прибора.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА ГОЛОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТАЯ ТИП ИГ (1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73

Проверка (поверка) головки ИГ — это обязательная процедура для подтверждения ее метрологической исправности и точности. Она проводится при выпуске из производства, после ремонта и периодически в процессе эксплуатации.

Основные проверяемые параметры и методы:

1. **Внешний осмотр:** Отсутствие механических повреждений, четкость шкалы, плавность хода стрелки и стержня.
2. **Опробование:** Работоспособность механизма, отсутствие заеданий.
3. **Проверка взаимодействия узлов:** Люфты и провалы стрелки не должны превышать допустимых значений.
4. **Определение метрологических характеристик:**

- **Цена деления:** Фактическое значение перемещения стержня, соответствующее одному делению шкалы.
- **Погрешность показаний в любой точке диапазона:** Определяется сравнением показаний головки с перемещениями, задаваемыми эталонным мерным устройством (например, интерферометром или рычажным микрокатором) на всем диапазоне.
- **Переменность показаний:** Разброс результатов при многократном измерении одной и той же величины.
- **Усилие на измерительном стержне:** Контролируется динамометром. Должно быть в пределах, установленных ГОСТ (например, для 2ИГ — не более 2.5 Н).

Прибор, прошедший поверку, получает свидетельство или клеймо поверителя. Использование неповеренного прибора в официальном контроле качества недопустимо.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР ГОЛОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТАЯ ТИП ИГ (1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73

Выбор конкретной модели головки ИГ зависит от технологических задач и требуемой точности контроля.

Критерии выбора:

1. **Точность (цена деления):**

- **1ИГ (0.001 мм):** Для прецизионных измерений (калибры, эталоны, детали высокоточных станков, контроль биения).
- **2ИГ (0.01 мм):** Для большинства задач в машиностроении — контроль размеров валов, отверстий, параллельности, плоскостности.

1. **Диапазон измерений:** Определяет максимальное отклонение, которое можно измерить без перенастройки.

- ±0.15 мм — для точных работ.
- ±0.5 мм и ±1.0 мм — для более грубых допусков.

1. **Диаметр установочной части (хвостовика):** Должен соответствовать посадочному отверстию в стойке или приспособлении. Наиболее распространены диаметры 8 мм и 28 мм.
2. **Длина измерительного стержня:** Выбирается исходя из удобства доступа к контролируемой поверхности.
3. **Наличие паспорта и действующей поверки:** Обязательно для измерительного инструмента. Гарантирует, что прибор соответствует заявленным характеристикам.
4. **Производитель и состояние:** Предпочтение стоит отдавать проверенным производителям (как правило, отечественным). При покупке б/у прибора необходимо уделить особое внимание отсутствию люфтов, заеданий и состоянию шкалы.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ ГОЛОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТАЯ ТИП ИГ (1ИГ, 2ИГ) ГОСТ 18833-73

Правильное использование головки ИГ — залог получения достоверных результатов измерений.

Пошаговая инструкция:

1. **Установка и крепление:** Надежно закрепите головку в стойке штатива или специальном приспособлении с помощью оправы и ключа. Прибор должен быть жестко зафиксирован.
2. **Настройка на ноль (установка нуля):**

- Подведите измерительный наконечник к поверхности эталонной меры (например, концевой меры длины) или к базовой поверхности эталонной детали.
- Осторожно переместите головку или стойку так, чтобы стержень сжался на 0.5-1 оборот от свободного состояния (стрелка сделает 1-2 оборота).
- Зафиксируйте стойку. Поворотом ободка циферблата установите стрелку точно на нулевую отметку.

1. **Проведение измерения:**

- Осторожно отведите головку или деталь, чтобы освободить пространство.
- Установите контролируемую деталь под измерительный наконечник.
- Плавно подведите наконечник к детали до контакта (стрелка начнет движение).
- Считайте показание со шкалы. Отклонение стрелки вправо от нуля обычно означает, что размер детали больше эталонного, влево — меньше.

1. **Уход и хранение:**

- Избегайте ударов и падений.
- Не допускайте попадания пыли, стружки и абразивов в механизм.
- После работы протрите прибор чистой салфеткой.
- Храните в футляре в сухом месте.

Важно: Измерения следует проводить при нормальных климатических условиях (температура +20°C ±5). Перед ответственными измерениями дайте прибору и детали акклиматизироваться в одном помещении.

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