Штангензубомер с нониусом тип ШЗН ТУ 2-034-773-2004: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2017**
- ГОСТ: **ТУ 2-034-773-2004**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Штангензубомер ШЗН-18**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **67236-17**
- Оценка товара: **4.8**

ХАРАКТЕРИСТИКИ ШТАНГЕНЗУБОМЕР С НОНИУСОМ ТИП ШЗН ТУ 2-034-773-2004

	ШЗН-18	ШЗН-40
Модули измеряемых зубчатых колес, мм	1-18	4-40
Величина отсчета по нониусу, мм	0,05	0,05
Диапазоны измерений, мм:		
по шкале штанги	0-33	0-67
по шкале высотной линейки	0-23	0-40
Пределы допускаемой погрешности, мм	±0,05	±0,05
Габаритные размеры, мм	125x15x110	162x15x130
Масса, кг	0,20	0,23
Условия эксплуатации : температура окружающей среды (20±15) ° С, относительная влажность воздуха - не более 80% при температуре 25 °С.		

Пример обозначения: Штангензубомер с нониусом типа ШЗН-18.

ОПИСАНИЕ: ШТАНГЕНЗУБОМЕР С НОНИУСОМ ТИП ШЗН ТУ 2-034-773-2004

Штангензубомеры с нониусами предназначены для измерения расстояния между разноименными боковыми поверхностями (толщины) зуба цилиндрических прямозубых и косозубых колес внешнего зацепления 11 и 12 степеней точности ГОСТ 1643-81 по постоянной хорде или по хорде делительной окружности. Применяются в условиях производства машиностроительных заводов. Принцип действия - механический. В рамке с неподвижной губкой в двух взаимно перпендикулярных пазах перемещается штанга с губкой и высотная линейка. На штанге нанесена горизонтальная миллиметровая шкала, на высотной линейке - вертикальная.Рамка снабжена нониусами. Для точной установки на размер высотной линейки и штанги с губкой служат микрометрические подачи, а для их фиксации - стопорные винты. Конструктивное решение рамки обеспечивает необходимую жесткость штангензубомера. На штанге и высотной линейке нанесены углубленные шкалы, благодаря чему исмлючается их износ при перемещении штанги и высотной линейки в пазах рамки.

Штангензубомер с нониусом тип ШЗН ТУ 2-034-773-2004 – это специализированный измерительный инструмент, предназначенный для контроля размеров зубьев зубчатых колес. Он используется в машиностроении, ремонтных мастерских и на производственных линиях для проверки таких параметров, как постоянная хорда, высота до постоянной хорды и толщина зуба по хорде. Соответствие техническим условиям (ТУ) 2-034-773-2004 гарантирует, что прибор изготовлен по единому стандарту, определяющему его конструкцию, точность и методику поверки.

Данный штангензубомер представляет собой механический ручной инструмент нониусного типа. Его принцип действия основан на использовании двух измерительных губок и отсчетного устройства – нониуса, который позволяет производить замеры с высокой точностью. Конструкция специально адаптирована для работы с профилем зубьев.

Как расшифровывается Штангензубомер с нониусом тип ШЗН ТУ 2-034-773-2004

Расшифровка обозначения прибора дает полное понимание его сути и нормативной базы:

- **Штангензубомер:** Основное название инструмента. "Штанген-" указывает на наличие линейки (штанги) с основной шкалой, а "-зубомер" определяет его целевое назначение – измерение параметров зубьев.
- **С нониусом:** Уточняет тип отсчетного устройства. Нониус – это вспомогательная шкала, скользящая вдоль основной, которая позволяет отсчитывать доли делений основной шкалы (обычно 0.02 мм).
- **Тип ШЗН:** Типовое заводское обозначение модели. Аббревиатура расшифровывается как **Ш**танген**З**убомер **Н**ониусный.

- **ТУ 2-034-773-2004: Т**ехнические **У**словия. Это стандарт предприятия-изготовителя (или отраслевой стандарт), который регламентирует все требования к прибору: конструктивные особенности, материалы, пределы измерений, точность (цену деления нониуса), методы контроля, комплектацию, маркировку и условия хранения. Соблюдение данного ТУ обеспечивает взаимозаменяемость и надежность инструмента.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ШТАНГЕНЗУБОМЕРА С НОНИУСОМ ТИП ШЗН ТУ 2-034-773-2004

Прибор поставляется в собранном виде в специальном футляре, защищающем его от повреждений и коррозии. Стандартная комплектация, согласно ТУ, включает:

Компонент	Назначение
Основной прибор (Штангензубомер)	Состоит из штанги с основной шкалой, подвижной рамки с нониусом и двумя парами измерительных губок.
Сменные измерительные губки	Одна пара предназначена для измерения постоянной хорды (горизонтальные губки), вторая – для измерения высоты до постоянной хорды (вертикальные губки).
Футляр (кейс)	Пластиковый или деревянный футляр для безопасного хранения и транспортировки прибора и всех его компонентов.
Паспорт или руководство по эксплуатации	Документ, содержащий технические характеристики, свидетельство о приемке, дату выпуска, инструкцию по применению и методику поверки.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА ШТАНГЕНЗУБОМЕР С НОНИУСОМ ТИП ШЗН ТУ 2-034-773-2004

Проверка (поверка) штангензубомера – это обязательная процедура для подтверждения его метрологической исправности и точности показаний. Она проводится перед вводом в эксплуатацию и периодически в процессе использования.

1. **Внешний осмотр:** Проверяется отсутствие механических повреждений, коррозии, четкость нанесения штрихов шкал, плавность хода подвижной рамки.
2. **Проверка нулевого положения:** При сомкнутых измерительных поверхностях губок нулевой штрих нониуса должен точно совпадать с нулевым штрихом основной шкалы. Просвет не допускается.
3. **Проверка плоскостности и параллельности измерительных поверхностей:** Выполняется с помощью эталонных плиток или интерферометров.
4. **Проверка точности показаний:** Осуществляется путем измерения эталонных мер длины (калиброванных плиток) разного размера в пределах всего диапазона прибора. Погрешность не должна превышать значений, указанных в ТУ (например, ±0.02 мм для нониуса с ценой деления 0.02 мм).

Поверку должен выполнять аккредитованный метрологический центр. Результаты фиксируются в свидетельстве о поверке или отметкой в паспорте.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР ШТАНГЕНЗУБОМЕР С НОНИУСОМ ТИП ШЗН ТУ 2-034-773-2004

При выборе инструмента необходимо учитывать несколько ключевых параметров, которые должны быть отражены в его паспорте:

- **Диапазон измерений модуля:** Определяет, зубчатые колеса с каким модулем (m) можно измерять. Например, ШЗН может быть рассчитан на модули от 1 до 18 мм или от 5 до 35 мм. Выбор зависит от типовых деталей на вашем производстве.
- **Цена деления нониуса:** Основная характеристика точности. Для штангензубомеров наиболее распространено значение 0.02 мм. Существуют модели с точностью 0.05 мм, но они подходят для менее ответственных измерений.
- **Наличие действующего свидетельства о поверке:** Обязательно для инструмента, используемого в официальных производственных или контрольных процессах. Гарантирует, что прибор точен.
- **Состояние и комплектность:** Инструмент должен быть новым или без следов эксплуатации. Проверьте наличие всех сменных губок, плавность хода рамки и плотность прилегания губок в нулевом положении.
- **Производитель и ТУ:** Предпочтение стоит отдавать инструменту от известных производителей измерительной техники, изготовленному именно по ТУ 2-034-773-2004, что является гарантией стандартизации.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ ШТАНГЕНЗУБОМЕР С НОНИУСОМ ТИП ШЗН ТУ 2-034-773-2004

Правильное использование обеспечивает точность измерений и долговечность инструмента.

1. **Подготовка:** Очистите измерительные поверхности прибора и зубья контролируемого колеса от стружки, масла и загрязнений.
2. **Настройка:** Установите на штангу необходимую пару губок в зависимости от измеряемого параметра (толщина зуба или высота до хорды). С помощью микрометрической подачи рамки (если есть) или грубой установки установите приблизительный размер по основной шкале, соответствующий номинальному значению модуля зуба.
3. **Измерение:** Расположите вертикальные измерительные губки на вершины зубьев, а горизонтальные введите во впадину. Аккуратно зажмите инструмент, обеспечивая плотный контакт всех измерительных поверхностей с профилем зуба без перекоса и чрезмерного усилия.
4. **Снятие показаний:**

- **По основной шкале:** Считайте целое количество миллиметров по шкале на штанге слева от нулевого штриха нониуса.
- **По нониусу:** Найдите штрих нониуса, который наиболее точно совпадает со штрихом основной шкалы. Порядковый номер этого штриха (умноженный на цену деления 0.02 мм) даст дробную часть миллиметра.
- **Итоговый размер:** Суммируйте значение целых миллиметров по штанге и дробную часть по нониусу.

Важно: Для получения достоверного результата рекомендуется провести измерения на нескольких зубах колеса. Всегда храните прибор в сухом месте в защитном футляре.

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