



**3D-ТЕСТЕР
ДЛЯ ПРИВЯЗКИ ПО ОСЯМ X, Y, Z,
КЕРАМИЧЕСКИЙ ЩУП,
ХВОСТОВИК D20**



CNCM
Tool Technology

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3D-тестер для привязки по осям X, Y, Z - это высокоточный многофункциональный измерительный прибор, который может использоваться во всех видах фрезерных станков, обрабатывающих центрах и других станках. Использование кромкоискателя позволяет быстро и точно расположить шпиндель станка на кромке заготовки или приспособления. Таким образом, можно легко настроить систему координат и измерить длину заготовки. Удобно и эффективно. Упрощает работу.

Условия эксплуатации

3D-краеискатель рекомендуется использовать в следующих условиях:

Рабочая температура: -5°C - $+55^{\circ}\text{C}$

Влажность окружающей среды: 5%–95%

Класс водонепроницаемости: IP67

Важно: избегайте попадания пыли и пара на тестер.

	С коротким наконечником	С длинным наконечником
L	120 мм	165 мм
Длина хвостовика	L50 мм / 1,97 дюйма	
Диаметр хвостовика	20 мм	
Вес	1 кг	
Диаметр и длина шупа	4,0 мм × 25L	8,0 мм × 65L
Точность	0,01 мм (регулируемая с шагом 0,002 мм)	0,01 мм (регулируемая с шагом 0,002 мм)
Водонепроницаемость	IP67	IP67

1. Настройка соосности

Соосность должна быть настроена:

- После закрепления прибора в патроне.
- После замены наконечника.

Ошибки соосности шпинделя и держателя инструмента могут быть скомпенсированы при настройке. Для достижения оптимальной точности измерений отрегулируйте соосность, закрепив тестер в держателе инструмента и используя его только на одном шпинделе.

1. Закрепите тестер в соответствующем патроне (например, цанговом).
2. Закрепите тестер вместе с патроном в шпинделе или эрозионной головке.
3. Ослабьте все 4 винта для установки соосности (шестигранный торцевой ключ, 2 мм).
4. Приложите заготовку обрабатываемой поверхностью к шупу и поверните шпиндель вручную. При этом нельзя допускать смещения шупа.
5. Установите значение 0 на измерительном приборе таким образом, чтобы индикатор отклонялся одинаково в обоих направлениях при регулировке соосности с помощью установочных винтов при повороте шпинделя.

6. Поверните тестер таким образом, чтобы два установочных винта, расположенные напротив друг друга, были расположены в направлении заготовки. Установите стрелку тестера в положение 0 с помощью этих двух установочных винтов и прилагаемого ключа.
7. Поверните тестер на 90° , повторите шаг 6.
8. Повторяйте шаги 6 и 7 до тех пор, пока стрелка не перестанет перемещаться при повороте тестера.
9. Все винты для установки соосности должны быть плотно затянуты.

2. Радиальное измерение (оси x, y)

1. Отключите шпиндель и подачу СОЖ. Зажмите патрон с тестером в шпинделе или эрозионной головке. Его можно установить в любом направлении (горизонтально или вертикально). Проверьте положение стрелки в исходном положении. Длинная стрелка тестера (шкала 1/100) в нерабочем положении должна показывать вертикальное значение 0.
2. Поверните шпиндель так, чтобы тестер был направлен в сторону оператора. Угол поворота не имеет значения. тестер работает в любом направлении. Медленно приближайте заготовку с помощью щупа. Приближающее движение должно осуществляться вертикально к поверхности заготовки. Щуп не должен скользить по краю заготовки (это может привести к ошибкам в измерениях)! Во время привязки не поворачивайте тестер (это может привести к ошибкам в измерениях).
3. Как только щуп коснется заготовки, ось шпинделя отклонится на 2 мм / 0,079 дюйма. перед кромкой заготовки (при использовании длинного наконечника щупа: 4 мм / 0,157 дюйма). Отсюда на индикаторе тестера можно считать зазор между осью шпинделя и кромкой заготовки (длинный наконечник щупа: удвоение показаний; одна единица измерения=0,02 мм/0,00079 дюйма).
4. Когда стрелка на индикаторе показывает 0 (обе стрелки), ось шпинделя находится точно над краем заготовки. Теперь ось станка можно установить на ноль без дальнейших вычислений. В случае превышения нулевой точки, установите ее обратно и повторите привязку.

Примечание. *Точка 0 может быть превышена без опасности повреждения до 4 мм / 0,16 дюйма. После этого керамическая часть наконечника ломается и защищает заготовку, а также щуп от повреждений. После этого необходимо заменить наконечник датчика.

3. Измерение по оси Z

Измерения высоты можно выполнять в осевом направлении. Здесь нет разницы между коротким и длинным наконечником щупа.

1. Приближайте первую поверхность, пока тестер не покажет 0. Обнулите ось z.
2. Приближайте вторую поверхность, пока тестер не покажет 0.
3. На дисплее станка (ось z) отображается разница высот.

4. Измерение длины

С помощью универсального 3D-датчика можно измерять заготовки в станке, например, для контроля готовой продукции.

- Приблизьте первую поверхность заготовки, как указано в п. 2. Обнулите ось станка.
- Приблизьте вторую поверхность заготовки.
- На дисплее станка отображается расстояние в направлении оси.

5. Центрирование и измерение отверстий и валов (x, y, оси)

- Проведите траекторию A-B (возможно, ближе к центру) и установите.
- Проведите траекторию C-D, вертикально к A-B, и разделите пополам: 1-я координата центра.
- Проведите траекторию E-F параллельно A-B и разделите пополам: 2-я координата центра.

6. Выравнивание.

Выравнивание (например, заготовки, приспособления, стола станка) относительно осей станка можно проверить и при необходимости скорректировать с помощью универсального 3D-тестера.

1. Вкрутите короткий щуп. Приблизьте поверхность к щупу (радиально или аксиально).
2. Слегка отведите щуп, примерно на 0,1 мм (индикация на циферблате: -1,9 мм). Скользите по поверхности. Стрелка на циферблате показывает, насколько сильно отклоняется параллельность поверхности относительно оси станка. При небольшом отведении щупа можно также пересекать разрывы в поверхности (просверленные отверстия, канавки).

Внимание! В результате скольжения по поверхности отклонение стрелки может незначительно отличаться от фактического значения.

7. Замена щупа

При поломке щуп легко заменить:

1. Открутите старую кромку щупа вручную. Резиновая крышка не должна сниматься.
2. Вкрутите новый щуп (протрите его от пыли и загрязнений при необходимости).
3. Проверьте резиновую крышку. Резиновая крышка защищает щуп от загрязнения. Убедитесь, что она сидит правильно.
4. Проверьте соосность и, при необходимости, переустановите.

8. Техническое обслуживание

1. 3D-тестер не требует технического обслуживания. Во время его использования шпиндель станка должен быть неподвижен, а подача СОЖ выключена.
2. Не роняйте и подвергайте тестер ударам.
3. Защищайте тестер от прямых солнечных лучей во время его использования, так как тепловое расширение может привести к ошибкам измерений.

9. Комплектация

В комплект поставки входят:

- Универсальный 3D-датчик с коротким наконечником
- Шестигранный ключ (2 мм)

10. Меры предосторожности

3D-тестер является необслуживаемым измерительным прибором. Во время его использования шпиндель станка должен быть неподвижен, а подача СОЖ выключена. Мы не несем ответственности за самостоятельную модификацию и ремонт тестера.