

TRS1 – Бесконтактная система распознавания инструмента

Новая технология распознавания инструмента для высокоскоростного надежного обнаружения его поломки

Принцип действия стандартных бесконтактных систем определения поломки инструмента состоит в следующем: луч перекрыт – инструмент в порядке, луч не перекрыт – инструмент сломан.

TRS1 работает абсолютно по-другому. В этой системе реализована уникальная технология обнаружения инструмента, которая позволяет отличать инструмент от летящей металлической стружки или СОЖ. TRS1 реагирует на характер изменения интенсивности света, отраженного от инструмента, что дает ряд существенных преимуществ по сравнению с системами обычного типа. У нее высокое быстродействие, и она надежно работает в реальных условиях металлообработки.

Сам датчик представляет из себя один модуль, внутри которого находится источник лазерного излучения и детектор. Лазерный луч проецируется на кончик инструмента, отражается от него и попадает в детектор. Наличие всего одного блока означает отсутствие сложностей при установке датчика и возможность его монтажа вне рабочего объема, что позволяет увеличить свободное место на столе станка, которое всегда на вес золота.



Основные достоинства

Высокое быстродействие и надежность при оптимальном соотношении «цена-качество»

Новая система TRS1 представляет собой недорогой датчик обнаружения поломки инструмента, позволяющий быстро и надежно обнаруживать поломку инструмента диаметром 0,5 мм* и выше.

Простота установки и настройки

Одномодульная конструкция датчика означает, что на станок нужно установить всего один маленький блок. Настройка производится с помощью программного обеспечения Renishaw, созданного специально для TRS1, и никаких сложностей не представляет.

Универсальность

TRS1 позволяет обнаруживать любой 'центровой' инструмент, включая сверла, метчики и различные фрезы: концевые, торцевые, шлицевые и сферические. Компактный датчик позволяет обнаруживать инструменты на расстояниях от 0,3 м до 2,0 м, в связи с чем его можно эффективно применять на различных станках.

* В зависимости от чистоты поверхности инструмента, условий обработки на конкретном станке и способа установки системы.

Оригинальные технические решения

Новая система распознавания инструмента

Уникальная технология распознавания инструмента позволяет определить его наличие или отсутствие, анализируя характер изменения интенсивности света, отраженного от вращающегося инструмента. Хаотичное изменение интенсивности света, обусловленное отражением от летящей стружки и СОЖ, игнорируется, в связи с чем вероятность ошибочного обнаружения поломки, обусловленного попаданием посторонних предметов в зону луча, ничтожно мала.

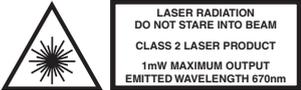
Одномодульная компактная конструкция

Все составляющие TRS1 находятся внутри одного блока небольших размеров, который может быть размещен вне рабочего объема станка, где исключено столкновение с режущим инструментом. Кроме того, это позволяет сэкономить рабочее место на зеркале стола, которое всегда на вес золота.

Невероятное быстродействие

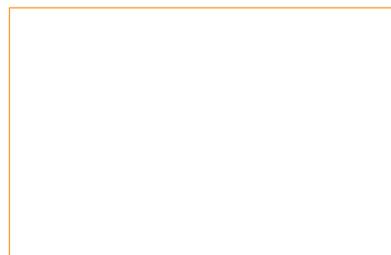
При определении поломки инструмента он находится в области лазерного луча TRS1, как правило, не более 1 секунды.

Технические характеристики

Назначение	Высокоскоростное бесконтактное определение поломки инструмента на вертикальных и горизонтальных обрабатывающих центрах.
Тип лазера	Лазер видимого диапазона, длина волны 670 нм, мощность < 1 мВт Удовлетворяет требованиям американских (21CFR 1040.10 и 1040.11, за исключением отклонений, соответствующих уведомлению Laser Notice No. 50 от 26 июля 2001 г.) и европейских (IEC 60852-1:1993 + A1:1997 + A2:2001) стандартов по лазерной безопасности.
	
Температура эксплуатации	от 5° С до 50° С
Температура хранения	от -10° С до 70° С
Класс защиты IP	Степень защиты электроники составляет IPX8. Степень защиты объектива лазера – IPX5 при включенной подаче воздуха.
Срок службы	Протестирован на 1 млн. циклов включения/выключения
Минимальный диаметр инструмента	Чистое сверло Ø1 мм на расстоянии 2 м; чистое сверло Ø0,5 мм на расстоянии 0,3 м. В общем случае зависит от способа монтажа и настройки TRS1, а также от типа и состояния инструмента.
Подача воздуха	Воздухопровод Ø4 мм. Рекомендуемое давление воздуха: от 2 до 4,5 бар в зависимости от длины воздухопровода. Воздух, поступающий в регулятор подачи воздуха системы TRS1, должен удовлетворять требованиям стандарта ISO 8573-1: быть класса очистки 5 и не содержать влаги. Воздух, поступающий в регулятор подачи воздуха системы TRS1, должен удовлетворять требованиям стандарта ISO 8573-1: качество воздуха класса 1.7.2.
Масса	0,75 кг, включая кабель длиной 10 м.
Размеры	Высота: 83 мм Ширина: 38 мм Глубина: 73 мм
Способы монтажа	Монтажная скоба с монтажными отверстиями M4. Альтернативный способ монтажа с использованием отверстий M4 в корпусе датчика.
Напряжение питания	от 11 до 30 В постоянного тока.
Потребляемый ток	Не более 45 мА.
Кабель	5-жильный экранированный кабель. Каждая жила кабеля имеет отдельную изоляцию (18/0,1). Ø5,0 мм x 10 м
Выходные сигналы	Контакт нормально разомкнутого/нормально замкнутого неполярного электронного реле (SSR), макс. ток 40 мА (срабатывание предохранителя при 50 мА).

Дополнительная информация

Можно заказать комплект TRS1 для модернизации имеющихся станков, в который входит необходимое программное обеспечение и услуги по установке системы и обучению персонала. Подробности можно узнать у Вашего поставщика оборудования Renishaw.
Подробную информацию о продукции, представленной в настоящем файле, см. на сайте www.renishaw.ru, страница "Изделия для станков".



Адреса офисов Renishaw по всему миру можно найти на нашем сайте по адресу www.renishaw.ru