

ОТЧЁТ О ПРИМЕНЕНИИ

Машиностроение и оборудование

Мониторинг охлаждающей жидкости на станке

- Станок для сверления печатных плат
- Охлаждение электродвигателей в процессе сверления и позиционирования оси Z
- Измерение расхода по принципу переменного сечения для контроля расхода охлаждающей жидкости



1. Введение

На протяжении более 60 лет компания Schmoll Maschinen GmbH производит станки для изготовления электроники, в том числе системы сверления для печатных плат. В зависимости от конфигурации, могут использоваться станки с 5 или 6 параллельными шпинделями. Станки, как правило, состоят из гранитного корпуса, обеспечивающего стабильность, и стола с расположенными на нём печатными платами, а также системы позиционирования и сверления. Система ЧПУ управляет приводами и выполняет сохранённую в памяти программу сверления.

2. Требования к измерениям

Линейные двигатели используются для управления поперечными осями в направлении XY. Линейные двигатели для оси Z (глубина сверления) выполняют до 1000 тактов в минуту, а шпиндели сверлильного устройства производят до 300 000 оборотов в минуту. Нагрев, создаваемый в двигателе во время этого процесса, необходимо устранять с помощью охлаждающей жидкости. В целях мониторинга требуется измерять расход охлаждающей жидкости для обеспечения постоянного функционирования двигателя и минимизации износа. Охлаждающая жидкость состоит из деминерализованной воды, содержащей антикоррозионные присадки.



Станок производства компании Schmoll Maschinen GmbH

3. Решение KROHNE

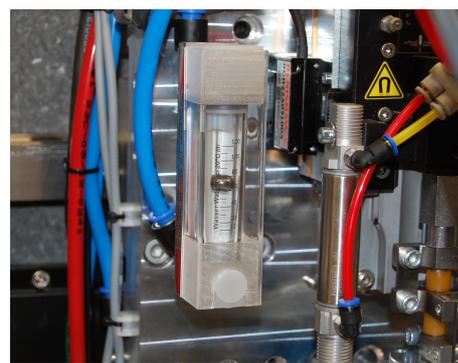
Для измерения охлаждающей жидкости используются ротаметры DK46. Приборы компании KROHNE не требуют подключения питания. По высоте поплавка могут быть непосредственно считаны данные текущего расхода по шкале 12-120 л, которая крепится на стеклянном конусе. 2 прибора используются для измерения расхода на каждой сверлильной системе, один из которых предназначен для электродвигателя сверлильного устройства, а другой для двигателя управления положением в направлении оси Z. Приборы крепятся непосредственно к сверлильным системам при помощи монтажного кронштейна. Это позволяет оператору незамедлительно увидеть, достаточно ли охлаждается система или есть ли утечка или закупорка в контуре охлаждающей жидкости.



Измерение расхода охлаждающей жидкости с помощью ротаметра

4. Преимущества для заказчика

Расходомеры DK46 позволяют измерять очень низкие расходы и представляют собой экономически выгодное решение с возможностью измерения с достаточной точностью и максимальной погрешностью 4% от измеренного значения. Поскольку расход устанавливается централизованно через давление системы, нет необходимости в использовании игольчатого клапана, необходимого в иных случаях. И пока давление остаётся ниже 4 бар изб, вместо нержавеющей стали для фитинга может использоваться пластик. Гибкая конструкция прибора позволяет в этом применении использовать DK46 в минимальной комплектации (как в техническом, так и в экономическом плане), а мониторинг состояния системы охлаждения может быть выполнен с помощью самых простых средств. Не требуются прямые участки на входе и выходе, необходимость в подключении электропитания отсутствует. Это, наряду с использованием монтажного кронштейна, значительно упрощает как установку прибора, так и его интеграцию в систему.



DK46 со стеклянным конусом и пластиковым фитингом

5. Используемый прибор

Ротаметр DK46

- Надёжное измерение и дозирование низких расходов жидкостей и газообразных сред
- Применение заднего монтажного кронштейна или монтаж на панели позволяет экономить пространство
- Электрический предельный выключатель для автоматического контроля расхода (опционально)
- Подходит для применения во взрывоопасных зонах



Контактная информация

Посетите наш веб-сайт для ознакомления с перечнем актуальной контактной информации и адресов компании KROHNE.

