

Точные расходомеры с ВЫСОКИМ быстродействием и стабильностью



В статье представлены расходомеры переменного перепада давления YIDU – электронные приборы для измерения малых расходов газа. Описаны их конструктивные особенности и характеристики.

000 «Сигм плюс инжиниринг», г. Москва

Компания «Сигм плюс инжиниринг» многие годы специализируется на работе с измерителями и регуляторами малых расходов газа. В продуктовой линейке компании широко представлены термомассовые расходомеры – надежное и эффективное решение для большого количества применений. Эти приборы могут эксплуатироваться в широком диапазоне температур и давлений различных газов, включая взрывоопасные и коррозионные газы. Другой тип предлагаемых расходомеров – кориолисовые. Они работают с несколько большими расходами и позволяют решать сложные задачи, где рабочий газ может менять свой состав или возможно изменение фазы рабочей среды с газа на жидкость и обратно (рабочая среда не должна быть двухфазной). А теперь в портфолио «Сигм плюс инжиниринг» появились интересные расходомеры переменного перепада давления YIDU.

Эти приборы могут работать в диапазоне расходов от 0,01 н. мл/мин до 5000 н. л/мин, каждый расходомер имеет динамический диапазон 100 : 1 (1–100 % от верхнего предела измерения, ВПИ). За счет оптимальной конструкции измерительного сенсора расходомеры YIDU не требуют установки прямолинейных участков трубопровода перед прибором. Степень турбулентности газового потока на входе в расходомер не влияет на его точность. Сигнал датчика дифференциального давления в составе сенсора пропорционален объемному расходу газа. Использование прецизионных датчиков абсолютного давления и температуры в сочетании со специально разработанным алгоритмом обработки данных позволяет на лету рассчитывать массовый расход с точностью до $\pm 0,5\%$ от показаний. Многочисленные тесты, проведенные метрологической службой «Сигм плюс инжиниринг»,

подтверждают высокую точность расходомеров YIDU. Такая комбинация рабочего диапазона расходов и точности измерения делает приборы YIDU достойными конкурентами лучших моделей термомассовых расходомеров.

При этом быстродействие расходомеров переменного перепада давления определяется скоростью установления давления внутри измерительного сенсора. Этот процесс значительно быстрее, чем стабилизация распределения температуры внутри сенсора термомассового расходомера. Оптимизированные расходомеры YIDU могут обеспечивать быстродействие вплоть до 20 мс.

Расходомеры YIDU демонстрируют прекрасную стабильность метрологических характеристик. Дрейф нулевой точки приборов не превышает 0,02 % ВПИ в год, температурный дрейф менее $\pm 0,02\%$ ВПИ/°C, а дрейф по давлению не превышает $\pm 0,02\%$ ВПИ/атм.

В каждый расходомер на заводе прописывается более 50 калибровок. Конечный пользователь может выбрать отдельный газ из этого списка или создать калибровку на смесь из этих газов. Не приходится использовать коэффициенты пересчета показаний на другие газы.

Приборы могут комплектоваться встроенным регулирующим клапаном. Его работу контролирует сам расходомер за счет встроенного ПИД-контроллера. Пользователю достаточно подать на прибор сигнал уставки по аналоговому или цифровому интерфейсу. Сигнал на регулирующий клапан управляющая плата подберет так, чтобы измеренный расход был максимально близок к заданному.

Стандартно для измерителей и регуляторов расхода YIDU рабочее давление не должно превышать 10 бар. Выпускается версия измерителей расхода с рабочим давлением до 20 бар.

Диапазон рабочих температур измерителей и регуляторов –20...60 °C. Для измерителей расхода предлагается низкотемпературная (–50...60 °C, без конденсации) и высокотемпературная (–20...110 °C) версии.

Приборы могут управляться локально с помощью встроенного сенсорного дисплея (опция) или через цифровой интерфейс. Стартовый экран дисплея одновременно отображает шесть параметров: измеренный объемный и массовый расход газа, выбранный рабочий газ, температуру и давление газа, сигнал уставки. Через дисплей можно гибко настраивать работу прибора: выбирать рабочий газ или формировать смесь газов, управлять работой счетчика, задавать параметры цифровой коммуникации, устанавливать режим работы самого дисплея. На дисплей даже можно вывести график показаний расхода во времени. Полный набор функций для управления расходомером доступен по цифровому интерфейсу RS-485 Modbus. Приборы легко подключаются к ПК через USB-порт, а настройку и управление работой расходомера можно осуществлять через фирменное программное обеспечение под ОС Windows.

Дополнительно приборы могут оснащаться цифровыми интерфейсами PROFIBUS или EtherCAT. Снимать показания с приборов и задавать значение уставки (для регуляторов) можно и через аналоговый интерфейс с унифицированным сигналом 0...5 В или 4...20 мА.

Подробную информацию и техническую консультацию по продукции YIDU вы можете получить у специалистов «Сигм плюс инжиниринг» по телефону или электронной почте.

000 «Сигм плюс инжиниринг», г. Москва,
тел.: +7 (495) 789-3664,
e-mail: sales2@splus.ru,
сайт: www.massflow.ru