

Термомассовые расходомеры газа ACCU —

ТОЧНЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ



В статье представлены две модели термомассовых расходомеров газа под брендом ACCU: капиллярные тепловые расходомеры ACU10FD и усовершенствованные ACU20FD.

ООО «Сигм плюс инжиниринг», г. Москва

Современные термомассовые расходомеры — эффективный инструмент для контроля газовых потоков, успешно применяемый и в научных экспериментах, и в опытно-конструкторских работах, и в промышленных системах. Используемая в приборах технология, основанная на переносе тепла движущейся средой, позволяет с высокой точностью измерять массовый расход газа. При этом точность измерения сохраняется при изменении рабочих температуры и давления газа в широких пределах. Популярная схема построения приборов с разделением потока и измерением в тонком капилляре позволяет перекрывать диапазоны расходов от долей миллилитров в минуту до тысяч кубических метров в час. В качестве удачного примера реализации потенциала этой технологии могут выступать цифровые расходомеры под брендом ACCU.

Производитель одновременно выпускает два поколения приборов: модели ACU10FD и ACU20FD. Расходомеры ACU10FD — капиллярные тепловые расходомеры с точностью 1% от верхнего предела измерения (ВПИ), работающие в диапазоне расходов от 0,02 н. мл/мин до 180 н. м³/ч. Здесь и далее в качестве единиц массового расхода газа используются объемные единицы (мл/мин, м³/ч и др.) с указанием условий. Символ «н» обозначает нормальные условия: температуру газа 0 °С и давление 101,325 кПа (абс). Для получения расхода в массовых единицах (например, в [г/мин]) следует умножить расход в объемных единицах (например, в [н. мл/мин]) на плотность газа при нормальных условиях (в [г/мл]).

При разработке расходомеров ACU20FD была оптимизирована и усовершенствована управляющая плата предыдущего поколения, на аппаратном уровне реализована автоматиче-

ская коррекция показаний при изменении температуры газа, разработан новый тип делителя потока для больших расходов и ряд других новшеств. Производителю удалось повысить точность измерения до 0,5% от ВПИ, рабочий диапазон был расширен до 600 н. м³/ч.

Термомассовые расходомеры могут эксплуатироваться с несколькими газами. При этом показания расходомеров, откалиброванных на один газ, должны пересчитываться при смене рабочего газа. В случае с ACU10FD производитель предоставляет всю необходимую информацию для проведения такого пересчета. А в приборы ACU20FD уже при производстве записываются калибровки на несколько десятков газов, достаточно выбрать новый рабочий газ из списка. При работе с газами вне этого списка также доступен пересчет показаний. Важно отметить, что расходомеры ACU10FD и ACU20FD дают возможность работать даже с агрессивными и коррозионными газами за счет выбора соответствующих конструкционных материалов (нержавеющая сталь, различные эластомеры).

В стандартной конфигурации расходомеры ACU10FD и ACU20FD могут работать при давлениях до 100 бар. Специализированная версия ACU20FD позволяет контролировать расход при давлениях до 200 бар. Рабочий диапазон температур для обоих типов расходомеров составляет 0...50 °С. Приборы могут эксплуатироваться в лабораторных, промышленных условиях и даже во взрывоопасных зонах. В последнем случае прибор устанавливается внутри взрывозащищенной оболочки, обеспечивающей класс взрывозащиты 1 Ex d IIB+H2 T6...T4 Gb X.

Расходомеры ACCU могут выпускаться в двух вариантах: как измеритель или регулятор расхода газа. Во втором случае регулирующий клапан

интегрируется в корпус расходомера. На прибор достаточно подать сигнал уставки, а управляющая плата сама подбирает сигнал на клапан так, чтобы измеренный сигнал соответствовал заданному. Производитель предоставляет регуляторы расхода газа на расходы вплоть до 300 н. м³/ч.

Для локальной индикации показаний и управления приборы оснащены дисплеями. В расходомерах ACU10FD используется монохромный дисплей с кнопками управления, а ACU20FD имеет сенсорный экран. Локальное управление — многофункциональное, позволяет подавать уставку для регуляторов расхода, сбрасывать счетчик количества прошедшего газа, настраивать коммуникационные параметры и т.д. Интеграция расходомеров в автоматизированные системы управления может осуществляться через аналоговый интерфейс с унифицированным сигналом 0(1)...5 В или 4...20 мА. Приборы поддерживают цифровую коммуникацию через интерфейс RS-232 или RS-485 по протоколу Modbus RTU. Расходомеры ACCU могут подключаться к ПК через COM- или USB-порт. Доступно бесплатное программное обеспечение, позволяющее осуществлять настройки и управление. Расходомеры ACU20FD могут дополнительно комплектоваться интерфейсами для работы в промышленных сетях DeviceNet™, PROFIBUS, EtherCAT®.

Техническую консультацию по возможностям применения расходомеров ACCU можно получить, связавшись со специалистами по телефону или электронной почте, указанным ниже.

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