

Расходомеры Bronkhorst® для автоматизированных систем управления и передачи данных



В статье представлены коммуникационные возможности расходомеров Bronkhorst® на примере серии EL-FLOW Prestige. Наряду с уникальными метрологическими характеристиками эти расходомеры могут легко интегрироваться в различные промышленные сети.

ООО «Сигм плюс инжиниринг», г. Москва

Неоспоримые преимущества автоматизации приводят к росту спроса на цифровое промышленное оборудование, способное встраиваться в автоматизированные системы и поддерживать удаленную передачу данных и управление. Этот спрос, подогреваемый концепциями «Индустрия 4.0» и «Цифровая трансформация России», мотивирует производителей оснащать свое оборудование многочисленными интерфейсами связи, позволяющими интегрировать его с любым типом промышленной сети. Иногда разработке этих решений уделяется не меньше внимания, чем главным характеристикам прибора.

Результатом и ярким примером такого подхода является контрольно-измерительное оборудование компании Bronkhorst® (Нидерланды). Лабораторные расходомеры газа серии EL-FLOW Prestige (рис. 1) способны измерять и регулировать расход в диапазоне от 0,014 мл/мин до 100 л/мин. Принцип измерения этих тепловых массовых расходомеров обеспечивает высокую точность и малую зависимость показаний от условий эксплуатации. А реализованная в приборах автоматическая коррекция показаний в зависимости от температуры и давления газа позволяет достигать непревзойденной точности измерения мгновенного и суммарного расхода. В память каждого расходомера EL-FLOW Prestige при производстве записываются коэффициенты перерасчета на 100 различных газов. Это позволяет конечному пользователю самостоятельно переключать калибровку прибора на один из записанных газов или создавать новую калибровку для их смеси, включающей до 5 компонентов.

Надо отметить, что встроенное программное обеспечение позволяет

гибко настраивать работу расходомера. Помимо переключения калибровок пользователь может задавать свои параметры для встроенного ПИД-регулятора, управлять работой счетчика, сигнализатора и т.д. И самый простой способ получить доступ ко всей этой функциональности – подключить расходомер к ПК через COM-порт и воспользоваться бесплатным программным пакетом FlowSuite от производителя. Коммуникация в этом случае осуществляется по интерфейсу RS-232 с использованием специально разработанного компанией протокола FLOW-BUS.

В ситуации, когда используются сразу несколько расходомеров EL-FLOW Prestige, компания Bronkhorst предлагает осуществлять управление приборами, объединив их в промышленную сеть FLOW-BUS. Для этого приборы оснащаются дополнительным коммуникационным модулем. Сеть основана на интерфейсе RS-485 и использует протокол FLOW-BUS. Такая сеть может управляться с помощью специализированной системы индикации и управления серии E-8000. Кроме того, сеть через концентратор может подключаться к ПК

(COM-порт или USB) и управляться с помощью FlowSuite или стороннего ПО. Особенность сети FLOW-BUS состоит в том, что расходомеры в ее составе одновременно могут управляться несколькими устройствами (например, E-8000 и FlowSuite на ПК).

Если же расходомеры EL-FLOW Prestige должны встраиваться в существующую промышленную сеть, то приборы оснащаются соответствующим коммуникационным модулем. Компания Bronkhorst предлагает обширный список таких модулей и постоянно работает над его расширением. В частности, расходомеры Bronkhorst могут работать в сетях Modbus RTU и Modbus ASCII (интерфейс RS-485), а также Modbus TCP (TCP/IP).

Другие доступные варианты подключения – сети PROFIBUS DP (интерфейс RS-485) и PROFINET (TCP/IP), известные своей надежностью. Инженеры Bronkhorst не обошли стороной и промышленные сети CAN, используемые на транспорте, в машиностроении и промышленности. Расходомеры EL-FLOW Prestige могут подключаться к сетям DeviceNet™ и CANopen®. Особое внимание компания Bronkhorst уделяет сетям TCP/IP. Помимо Modbus TCP и PROFINET приборы могут интегрироваться в сети EtherCAT®, EtherNet/IP™ и POWERLINK.

Таким образом, кроме решения непосредственно задачи измерения и регулирования расхода газа, компания Bronkhorst, идя в ногу со временем, предлагает современные способы интеграции приборов с автоматизированными системами управления.



Рис. 1. Коммуникационные возможности регулятора расхода газа EL-FLOW Prestige

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