

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВСЕ ВОЗМОЖНОСТИ HART ПРОТОКОЛА

Я.М. Целиковский (ЗАО "Промтех")

Показано, что интеллектуальный контурный интерфейс и монитор HIM компании MOORE INDUSTRIES позволяет использовать все функции протокола HART и производить непрерывный мониторинг всех измеряемых технологических параметров.



Несмотря на то, что преобразователи HART поддерживают передачу нескольких переменных, они не часто используются в задачах управления из-за ограничений по скорости передачи данных. В большинстве применений HART преобразователи используются для передачи аналогового сигнала 4...20 мА, и единственными используемыми преимуществами цифрового протокола перед традиционными аналоговыми датчиками являются проведение удаленного конфигурирования, периодический анализ данных и мониторинг контура. Эти функции выполняются при помощи ручного HART коммуникатора, подключаемого техническим специалистом к контуру преобразователя каждый раз при выполнении задачи.

Большинство специалистов не знают о возможности использования всех функций HART преобразователей и непрерывного мониторинга всех измеряемых технологических параметров и диагностических данных. Например, многопараметрический массовый расходомер HART позволяет измерять три переменные (дифференциальное давление, давление и температуру). На основе измеренных параметров расходомер рассчитывает массовый расход и передает результаты в систему управления по сигналу 4...20 мА (рис. 1).

К сожалению, данная схема передачи данных не позволяет непрерывно контролировать вторичные переменные, измеряемые преобразователем для расчета массового расхода. Мониторинг вторичных переменных может потребоваться, например, если один или несколько параметров отражают безопасность или состояние процесса. Кроме того, HART сигнал содержит диагностические данные о состоянии контура и преобразователя, доступ к которым можно получить только при подключении техническим специалистом ручного HART коммуникатора к контуру преобразователя. Зачастую это случается уже после того, как произошла нежелательная ситуация, которая могла привести к дорогостоящей остановке ТП или даже возникновению опасных ситуаций.

Интерфейсный модуль HART (HIM) компании Moore Industries, установленный параллельно в измерительный контур 4...20 мА, позволяет получать до трех дополнительных измерительных сигналов состояния технологических параметров и диагностические данные. Интерфейсный модуль считывает цифровые сигналы протокола HART, передающиеся по контуру, и преобразует цифровую информацию в изолированные аналоговые (4...20 мА) сигналы (до трех дополнительных сигналов).

В применениях с использованием многопараметрического массового расходомера HART (рис. 2) интерфейсный модуль HIM считывает и передает в систему управления изолированные сигналы 4...20 мА, пропорциональные выбранным переменным. Вторичными параметрами для расходомера могут являться: дифференциальное давление (DP), давление (P) и температура (T). Если HART расходомер используется в ТП, где высокие температуры способны привести к возникновению аварийных ситуаций, интерфейсный модуль можно дополнительно запрограммировать на сигнализацию максимального уров-

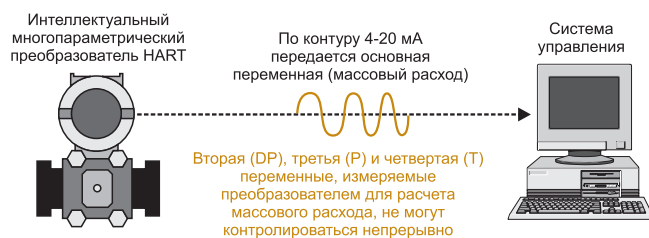


Рис. 1. Многопараметрические преобразователи измеряют несколько технологических параметров, но контур 4...20 мА позволяет передавать только основную переменную

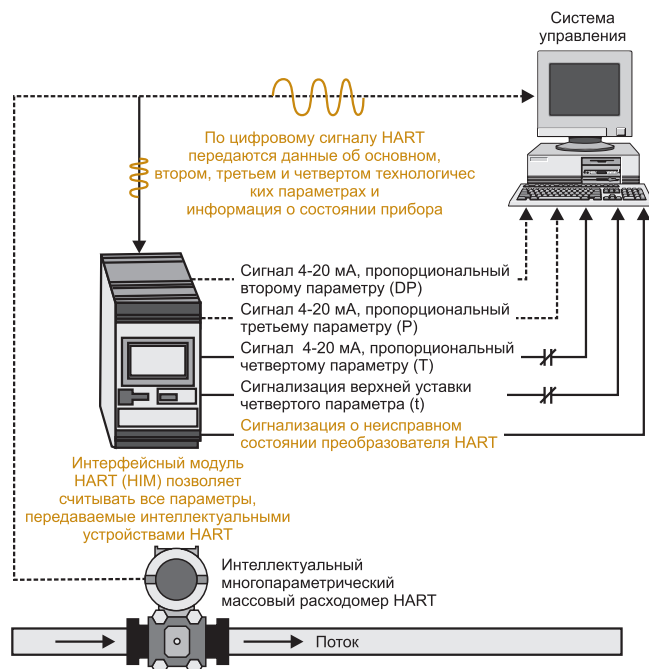


Рис. 2. Устройство HIM принимает цифровой сигнал HART и выдает аналоговые сигналы и аварийные релейные сигналы



Рис. 3. Интерфейсный модуль HIM (HART) компании Moore Industries предназначен для применения с преобразователями HART

ня температуры. При превышении уставки реле сигнализации интерфейсный модуль HIM передает сигнал (замыкание контактов) в систему управления, предупреждая о возможной опасности.

Интерфейсный модуль HIM, считывая диагностические данные HART протокола, позволяет также выявлять неисправность HART преобразователя. При возникновении сбоев HIM передает аварийный сигнал (замыкание контактов) в систему управления или систему аварийного останова.

Пропорциональные сигналы 4...20 мА и аварийные релейные сигналы, передаваемые интерфейсным преобразователем HIM (рис. 3), легко воспринимаются системами управления предприятия такими, как распределенная система управления или ПЛК со стандартными аналоговыми и релейными платами входных сигналов. При этом не требуется установка специального и дополнительного оборудования или ПО для системы управления.

Целиковский Ярослав Михайлович – ведущий специалист ЗАО "Промтех".

Контактные телефоны: (495) 225-4829, 461-0506, факс 465-02-31.

E-mail: info@promtex.ru

Http:// www.promtex.ru

National Instruments представляет новую систему сбора данных с интерфейсом USB

National Instruments представляет новую модульную систему сбора данных с интерфейсом USB NI CompactDAQ – платформу, отлично приспособленную для измерений физических величин и сигналов с разнообразных датчиков в лабораторных, полевых и цеховых условиях. Основой системы NI CompactDAQ является 8-слотовое шасси для размещения модулей ввода/вывода с суммарной емкостью до 256 каналов. Модули обеспечивают измерения электрических, физических, механических и виброакустических сигналов в единой системе. Сочетая простоту Plug-and-Play USB-подключения с производительностью и гибкостью технологии модульных приборов, NI CompactDAQ позволяет проводить быстрые и точные измерения в единой, компактной и недорогой системе.

Новая система полностью обеспечивает подключение и согласование разнообразных датчиков и преобразователей вольтовых, температурных, тензOMETрических, виброакустических и других аналоговых и дискретных типов сигналов, а также их коммутации. Все модули поддерживают возможность "горячей" замены и автоматического определения в системе, что позволяет упростить процесс ее установки. Электробезопасность системы реализована за счет изоляции модулей до напряжения 2300 В. Новая платформа выделяет четыре сигнальных потока по интерфейсу USB для синхронной передачи интенсивных потоков данных, характерных для

виброакустических приложений, а также ввода и анализа цифровых и смешанных цифро-аналоговых сигналов в автоматизированных тестовых и протоколирующих системах. Кроме того, малые габариты (25x9x9 см) и адаптивное электропитание (от сети переменного тока или от источника постоянного тока 11...30 В) делают NI CompactDAQ прекрасной основой для создания широкого спектра испытательных переносных систем, в том числе с бортовым базированием, например для авиакосмической или автомобильной промышленности.



Каждая NI CompactDAQ система поставляется в комплекте с инструментальным драйвером NI-DAQmx и набором дополнительных измерительно-калибровочных утилит, делающих процесс разработки и эксплуатации комплексов на их базе про-

ще и быстрее. Так, утилита для интерактивного конфигурирования и тестовые панели сокращают время установки системы, а конфигурируемый программный пакет VI Logger позволяет проводить протоколирование данных без какого-либо программирования. Драйверы и измерительные утилиты NI-DAQmx также включают программные вызовы функций API для NI LabVIEW, C/C++, Visual Basic 6 и языков Microsoft Visual Studio .NET, а помощник по сбору данных (DAQ Assistant) – программный пошаговый интерактивный мастер поможет автоматически сгенерировать код создаваемого приложения в LabVIEW.

Контактный телефон (495) 783-68-51.

Http://ni.com/russia