



## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

Отмечается тенденция увеличения в последнее время доли продаж интеллектуальных приборов. Представлены последние серии интеллектуальных приборов от ABB, Druck, Endress+Hauser, Emerson Process Management, Moore Industrie.

В последнее время отмечается тенденция увеличения объема использования интеллектуальных устройств. Специалисты связывают это, в том числе, с развитием полевых коммуникаций. Таким образом, пользователи могут использовать преимущества интеллектуальных устройств и без проблем осуществлять связь с системой управления. Продолжая серию статей, посвященных описанию новинок в области современного интеллектуального приборостроения<sup>1</sup>, в этом номере журнала рассмотрим последние серии интеллектуальных приборов от ABB, Druck, Endress+Hauser, Emerson Process Management, Moore Industrie.

**Новый интеллектуальный трансмиттер температуры THZ с поддержкой HART фирмы Moore Industries** имеет двойной корпус с изолирующей прокладкой, которая защищает электронику датчика от влаги и агрессивных веществ, попадающих через вводы. Стеклопанельное окно встроено в лицевую крышку для удобного просмотра состояния процесса в поле. Съёмные передняя и задняя крышки обеспечивают легкий доступ к клеммному блоку и облегчают снятие или замену трансмиттера без открывания корпуса сборки сенсора. Гибкий пружинный сенсор позволяет сенсору термометра сопротивления или термопары выдвигаться из термогильзы без снятия трансмиттера или корпуса.

Пятиразрядный дисплей трансмиттера THZ с крупными цифрами показывает состояние процесса, выход в процентах от диапазона и диагностическую информацию. Этот трансмиттер с использованием интеллектуальной HART-технологии обеспечивает двойную точность (до  $\pm 0,025^\circ\text{F}$  и  $\pm 0,014^\circ\text{C}$ ) по сравнению с аналогичными трансмиттерами, существующими в данный момент.

THZ также обладает феноменальной стабильностью, допускающей интервал между калибровками до 5 лет. При помощи стандартного портативного коммуникатора HART или интеллектуального конфигурационного ПО с всеобъемлющей справочной системой интеллектуальный трансмиттер THZ настраивается в течение минуты или быстрее для работы, практически, с любым сенсором тер-

мометра сопротивления или термопарой с изолированным выходом 4...20 мА или цифровым выходом HART.

Согласование сенсора с трансмиттером, с предоставлением признаваемых NIST результатов испытаний, возможно в полевой калибровочной лаборатории.

**Преобразователь модели 2500 MVD™** фирмы Emerson Process Management занимает не более трети пространства, требуемого для размещения стандартных преобразователей предшествующих моделей (рис. 1). Это снижает требования к свободному пространству в щитовой и стоимость монтажа.

С выпуском новой модели 2500 преобразователя Micro Motion® с технологией MVD™, предназначенного для монтажа на рейке DIN, интеграция кориолисовых расходомеров в цифровую архитектуру PlantWeb, разработанную фирмой Emerson, стала еще проще и эффективнее с экономической точки зрения. Новый прибор в удобном корпусе, монтируемом на рейке DIN, требует лишь 0,03 куб. фута свободного пространства (по сравнению с 1 куб. футом свободного пространства, необходимого для установки типового преобразователя массового расходомера). Применение новых приборов позволит сэкономить место, расходы и время на установку при повышении качества измерения и сокращении времени простоя оборудования, что обеспечивается применением технологии усовершенствованной цифровой обработки сигнала (DSP).

Несмотря на компактные размеры, преобразователь Micro Motion 2500 MVD обладает большими функциональными возможностями. Применение технологии MVD™, запатентованной Micro Motion, позволяет формировать выходные сигналы по массовому и объемному расходу, плотности, температуре и по суммарным параметрам. Дополнительные возможности ввода/вывода: частотный выход 10 кГц, аналоговый выход 4...20 мА, входы/выходы дискретных сигналов, а также конфигурируемая пользователем цифровая коммуникация по протоколам HART и Modbus.

Для этого прибора допускается применение стандартного экранированного четырехпроводного кабеля, что позволяет сократить расходы на кабель. К достоинствам модели 2500 относятся: возможность применения прогностической диагностики PlantWeb, что позволяет снизить время простоя оборудования за счет прямого доступа к диагностическим и конфигурационным параметрам кориолисова расходомера, усовершенствованную обработку сигнала, основанную на технологии DSP, а также питание от стандартного напряжения 24 В постоянного тока.



Рис. 1

<sup>1</sup> Продолжение. Начало читайте в журнале "Автоматизация в промышленности", №11, 2003 г.

Расходомеры Micro Motion с преобразователями модели 2500 могут быть размещены в любых промышленных условиях, включая опасные зоны. Для конфигурирования датчиков можно использовать портативные коммуникаторы, ПО AMS или ProLink® II. Для дальнейшей оптимизации ТП пользователя имеющееся ПО предоставляет дополнительные возможности, например, измерение плотности в градусах Брикса, в % концентрации, а также опции измерения нефтепродуктов.

**Интеллектуальный позиционер модели TZID-C компании ABB**

Позиционер модели TZID-C представляет собой компактный микропроцессорный прибор и предназначен для монтажа на плунжерных или сегментных пневматических приводах клапанах. Модульная конструкция позволяет оснастить прибор модулями и комплектами, расширяющими основные функции. Конфигурирование прибора производится при помощи дисплея и 4-х кнопочной клавиатуры, либо через HART-коммуникатор, или компьютер, оснащенный FSK-модемом и специальным ПО SmartVision. Встроенное ПО позволяет резко упростить процедуру настройки при помощи специальной функции Autoadjust (самонастройка).

Диапазон входного сигнала позиционера 4...20 мА с отдельным конфигурированием в диапазоне 20...100% от номинального значения. Схема включения двухпроводная. Напряжение питания = 8,7 В для безопасных зон (435 Ом) и = 9,7 В в искробезопасном исполнении (485 Ом).

В позиционере предусмотрены функция сброса или блокировки воздуха на случай сбоя в электропитании, а также значение отсечки в диапазоне 0...20% от позиционированного сигнала (при падении значения ниже уставки позиционер немедленно переводит привод в закрытое положение).

**Интеллектуальный датчик Deltabar S PMD 230 компании Endress+Hauser**

Датчик Deltabar S с керамическим или силиконовым сенсором устойчив к перегрузкам, обладает функцией самоконтроля. Области применения датчика: расход (объемного или массового) газов, пара и жидкостей в сочетании с первичным устройством; уровень, объем или масса жидкостей в емкостях; дифференциальное давление при контроле фильтров и насосов.

*Характеристики*

- Высокая точность: линейность  $\leq 0,1$  % (для версии "platinum"  $\leq 0,05$  %) установленной шкалы; стабильность 0,1 %/г или 0,25 % за 5 лет.
- Температура измеряемой среды  $\leq 120$  °C (стандартно).
- Модульная конструкция (Deltabar S – Cerabar S), взаимозаменяемость: съемный дисплей; модули сенсора; универсальная электроника для преобразователей давления/ дифференциального давления.

*Источнику: [www.miinet.com](http://www.miinet.com), [www.controlsolutionsintl.com](http://www.controlsolutionsintl.com), , [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com), , [www.endress.com](http://www.endress.com), [www.abb.com](http://www.abb.com), [www.druck.com](http://www.druck.com), [www.endresshauser.com](http://www.endresshauser.com)*

- Сигнальный выход 4...20 мА, протокол HART, Profibus-PA или FOUNDATION Fieldbus.
- Свободная настройка нулевой точки и шкалы с/без подачи давления.
- Самоконтроль сенсора и электроники.
- Широкий выбор программных функций (характеристические кривые, коды диагностики, сумматоры и т.д.).



Рис. 2

- Диапазоны измерения дифференциального давления: 0,5 мбар...40 бар (металлический сенсор), 2 мбар...3 бар (керамический сенсор).

**Интеллектуальный дифференциальный датчик давления STX 2100 фирмы Druck**

Серия датчиков давления STX 2100 (рис. 2) измеряет дифференциальное давление (перепад давления). Использование уникальной технологии "плавающего" сенсора и применение HART протокола двунаправленного обмена данными обеспечивают датчикам давления STX 2100 лучшие рабочие характеристики.

"Сердцем" датчика является емкостной элемент, который передвигается, воспринимая воздействия со стороны изоляционной мембраны, пропорционально прилагаемому давлению. Благодаря отличным характеристикам кремния точность измерений  $\leq 0,01$ %. Конструкция датчика обеспечивает работу в широком диапазоне давлений (от 0...3,75 мбар до 0...20 бар). Точность прибора 0,01%.

Модульный принцип построения электрической платы, изготовленной с использованием печатного монтажа и микропроцессорной технологии ASIC, обеспечивает компактность. Так как все необходимые для функционирования датчика данные хранятся в EEPROM (программируемом ПЗУ с возможностью электрического стирания данных), то параметры могут быть легко заменены без необходимости дополнительного проведения установки рабочих характеристик. Микропроцессор преобразователя контролирует процессы демпфирования, выдает предупреждающие сигналы при повышении/понижении давления, вычисляет линейное давление в абсолютных единицах или среднеквадратичное (эффективное ее значение), а также защищает данные от несанкционированного доступа или изменения.

Датчик может быть оборудован дисплеем на жидких кристаллах для отображения величины измеряемого давления в нескольких режимах (0...100% линейное, 6 единиц измерения давления или 0...100% корень квадратный) независимо от значения аналоговой величины на выходе.