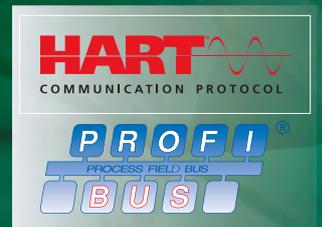




Измерение уровня и расхода



Датчики серии dVi

Интеллектуальные датчики
измерения уровня с поддержкой
HART и Profibus PA

Датчики серии dVi:

Ультразвуковые датчики измерения уровня с поддержкой HART и Profibus PA

Особенности

- Независимые
- Двухпроводные
- Работа с жидкими и сыпучими веществами
- Поддержка протокола HART или Profibus PA
- Алгоритм DATEM для цифровой обработки эхо-сигнала
- Различные варианты монтажа
- Взрывозащита по ATEX Ex mb IIC T4 для зоны 1. Искробезопасность по ATEX для зоны 0, по доп. заказу
- Использование стандартных инструментов программирования или специальной компьютерной системы Pulsar
- Сертификация FM/FMC

В новой линейке независимых интеллектуальных бесконтактных ультразвуковых датчиков измерения уровня Pulsar используются протоколы связи HART и Profibus PA, что упрощает интеграцию изделий в системы клиента. Датчики серии dVi компании Pulsar являются независимыми и программируются либо с помощью ПК, либо с помощью запатентованного калибратора. На выбор предлагается четыре варианта дальности действия: 3, 6, 10 и 15 м. Интеллектуальные датчики-преобразователи уровня Pulsar выводят на новый уровень простоту установки, удобство использования и точность результатов.

Интеллектуальные датчики измерения уровня

Интеллектуальные датчики Pulsar, сочетающие в себе независимое бесконтактное ультразвуковое измерение уровня с использованием протокола HART или Profibus PA, задают новый стандарт обмена данными и удобства для надежных заводских и полевых систем измерения уровня.

Датчики серии dVi компании Pulsar представляют собой устройства с малым энергопотреблением, использующие самый эффективный в мире алгоритм обработки эхо-сигнала DATEM от компании Pulsar. Они обеспечивают надежные и достоверные измерения в диапазоне от 125 мм до 15 м (от 5 до 49 футов) в зависимости от выбранной единицы измерения. Интеграция с заводскими системами и другим оборудованием очень проста. Датчики dVi поддерживают стандарты GSD, EDDL, FDT/DTM (доступны по запросу), поэтому их можно легко настраивать и калибровать, используя стандартные промышленные протоколы ПЛК/ЧМИ, программное обеспечение Pulsar, что позволяет программировать датчики либо через стандартный интерфейс, либо с помощью программных параметров Pulsar.

Доступны интеллектуальные датчики различных моделей с поддержкой протокола HART или Profibus PA и в различных исполнениях для разных задач, например, с фланцем, с ПТФЭ-покрытием для эксплуатации в агрессивных средах, с накладкой из пеноматериала, с кожухом для защиты от затопления, с резьбой в передней части для облегчения монтажа. Для работы с сыпучими материалами интеллектуальные датчики-преобразователи можно использовать с набором Pulsar для наведения, чтобы получать самые точные результаты и измерять уровень вплоть до выпускного отверстия контейнера или бункера.

Интеллектуальные датчики имеют встроенную функцию пересчета показаний уровня в значения объема с помощью библиотеки типовых резервуаров и метода аппроксимации кривой для резервуаров нестандартной формы. На выходе можно получить значения расстояния, уровня, площади или объема.

Обработка эхо-сигналов

Датчики обоих типов используют для обработки эхо-сигналов самый эффективный в мире алгоритм DATEM от компании Pulsar. Алгоритм цифрового адаптивного отслеживания движения эхо-сигнала DATEM позволяет системе обнаруживать эхо-сигнал от истинной цели и отслеживать его движение до дна сосуда и обратно, игнорируя стационарные эхо-сигналы от других элементов на траектории измерения. Стойки, цепи и лестницы, которые мешают работе многих ультразвуковых систем, не являются препятствием для оборудования Pulsar, и это позволяет интеллектуальным датчикам Pulsar выдавать достоверные и точные результаты там, где оборудование других производителей попросту не работает.



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

Датчики уровня dBi HART

Интеллектуальные датчики серии dBi компании Pulsar с поддержкой протокола HART обычно программируются либо с помощью одного из нескольких предназначенных для этого ручных калибраторов, либо через интерфейс ПК. Результаты измерений передаются либо в виде сигнала 4–20 мА, пропорционального измеренному значению, либо в виде модулированных сигналов 4–20 мА (1200/2200 Гц) по протоколу HART. Датчики с поддержкой протокола HART имеют взрывозащиту по стандарту АTEX для зоны 1 (Ex mb IIC T4 / Ex mb IIIC T 130 °С) и не требуют использования барьера. По дополнительному заказу возможна взрывозащита по стандарту АTEX для зоны 0 (Ex ia IIC T4 / Ex ia IIIC T 130 °С), но требуется установка подходящего барьера.



Датчики питаются от контура (3,8–22 мА), имеют степень защиты IP68 для эксплуатации на открытом воздухе, функцию температурной компенсации для повышения точности и поддержку протокола HART версии 7 с индивидуально адресуемыми преобразователями. В качестве альтернативы с помощью ручного калибратора их можно запрограммировать как независимые устройства или с помощью ПК — как измерительные устройства с малым энергопотреблением, использующие для сбора данных протокол HART. Первая загрузка занимает примерно 8 секунд; если используется стандартный 15-минутный интервал загрузки, то ее время сокращается примерно до 3,5 секунд. Датчики dBi HART могут пересчитывать показания уровня в значения объема с помощью библиотеки типовых резервуаров и метода аппроксимации кривой по 16 точкам для резервуаров нестандартной формы.

Программирование

Для настройки датчиков dBi HART с помощью ПК потребуется следующее дополнительное оборудование:

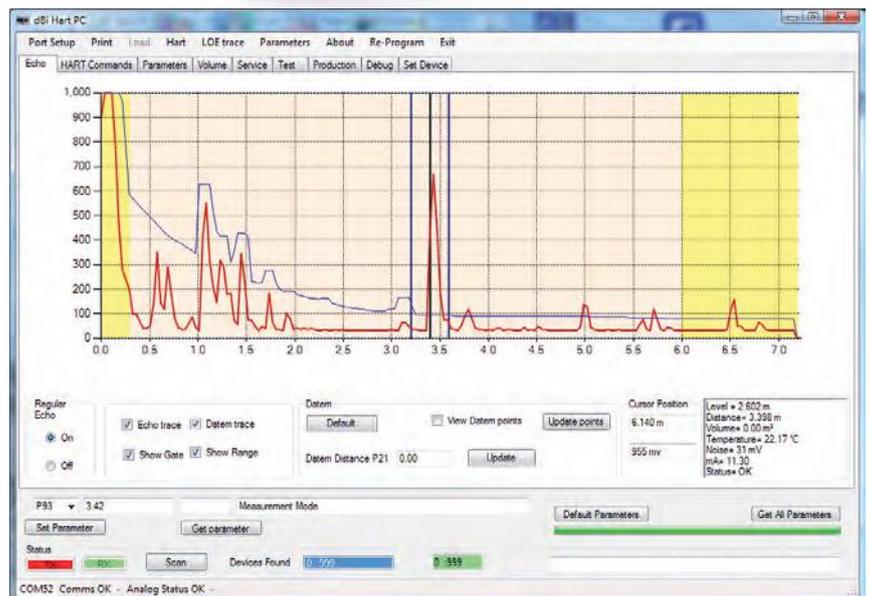
Модем HART и резистор 250 Ом: Можно использовать запатентованный модем HART или полностью совместимый с датчиками dBi модем HART от компании Pulsar. Датчик подключается к источнику питания последовательно с резистором для обеспечения сопротивления во время настройки.

Программное обеспечение для ПК:

Если нужна только настройка, достаточно бесплатного программного обеспечения **HART PC Lite** от компании Pulsar, которое идет в комплекте с датчиком dBi — оно доступно для загрузки на сайте pulsar-pm.ru (следует перейти в раздел «Программное обеспечение»); в этой программе предусмотрены все необходимые функции для эффективной настройки датчика dBi.

Для полного контроля при настройке и установке, для просмотра профиля эхо-сигнала, дублирования устройств и поиска причин неисправностей следует приобрести программный пакет **Pulsar PC Suite**, в который входят HART PC и другие важные программы Pulsar.

Пробную версию PC Suite можно загрузить бесплатно. Для дальнейшего использования программного обеспечения по истечении ознакомительного периода необходимо приобрести «аппаратный ключ» (более подробную информацию см. в отдельном руководстве PC Suite).



HART модем от компании Pulsar

Датчики уровня dVi с поддержкой протокола Profibus PA



Компания Pulsar применяет протокол Profibus PA, обеспечивающий высокую скорость передачи данных, для создания полноценной цифровой связи с датчиками, использующими алгоритм DАTEM. Датчики серии dVi с поддержкой протокола Profibus, полностью соответствующие стандартам связи IEC 61158 и профилю Profibus PA 3.0.2, обеспечивают очень высокое разрешение для исключительной точности измерений и быстрого отклика, составляющего примерно 1 секунду.

В датчиках dVi компании Pulsar используется профиль Profibus PA 3.0.2 с низким энергопотреблением. Фиксированный ток 20 мА. Датчики dVi полностью соответствуют степени защиты IP68 для эксплуатации на открытом воздухе. Они имеют температурную компенсацию для повышения точности, а также могут пересчитывать показания уровня в значения объема с помощью библиотеки типовых резервуаров и метода аппроксимации кривой по 16 точкам для резервуаров нестандартной формы. Поддержка драйверов GSD, EDDL и FDT/DTM (доступны по запросу).

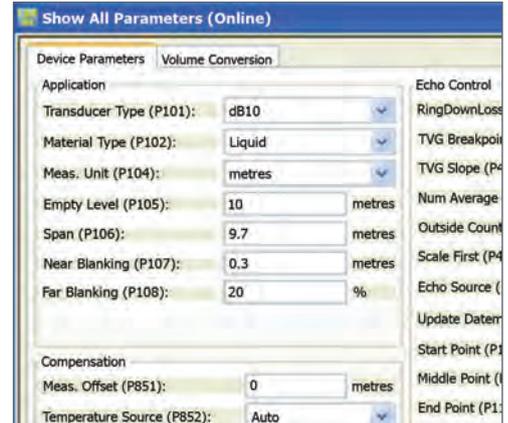
Программирование

Использование ПЛК/ЧМИ с поддержкой сети Profibus, которая: а) предоставляет GSD версии 3.0 с предустановленными блоками параметров в циклическом и нециклическом режимах; б) предоставляет EDDL для полной поддержки обнаружения/записи эхо-сигналов, диагностики и всех функций установки и технического обслуживания в соответствии со стандартами IEC 61804-3; в) предоставляет (по запросу) FDT/DTM, непосредственно встроенное в программное обеспечение ЧМИ для реализации расширенных возможностей диагностики/ввода в эксплуатацию.

Использование программного обеспечения Pulsar PC: использование запатентованного программного обеспечения Pulsar для ПК с модемом Profibus PA с питанием от USB. Работой датчика можно полностью управлять с ноутбука или настольного ПК без дополнительного блока питания для модема, что упрощает настройку.

Стандартные исполнения

Линейка датчиков dVi выпускается в тех же исполнениях, которые сделали столь популярной стандартную линейку dV. Датчики dVi доступны в самых разных вариантах монтажа: с резьбой на передней или задней части, с фланцевым креплением, с химически стойким корпусом из ПТФЭ или ПВХДФ, с козырьком для защиты от затопления. Дополнительную информацию см. в разделе «Transducer» (Датчик-преобразователь) или на веб-сайте Pulsar Process Measurement. Монтажные кронштейны Pulsar облегчают установку, а набор для наведения используется при работе с сыпучими материалами для направления датчика на выпускное отверстие контейнера или бункера.



ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВИДНЫ ОДНОВРЕМЕННО (ПОКАЗАНА ЧАСТЬ ЭКРАНА)



МОДЕМ PROFIBUS ОТ КОМПАНИИ PULSAR С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ



Технические характеристики: датчики уровня серии dBi

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Масса:	dBi3: 1 кг, dBi10: 1,3 кг,	dBi6: 1,2 кг, dBi15: 1,4 кг		
Размеры и монтаж:	dBi3: Диаметр и высота: 77 x 134 мм. Резьба в задней части 1" BSP/NPT			
	dBi6 и dBi10: Диаметр и высота: 86 x 121 мм. Резьба в задней части 1" BSP/NPT			
	dBi15: Диаметр и высота: 86 x 135 мм. Резьба в задней части 1" BSP/NPT			
Технические характеристики: (Примечание: углы излучения при -3 дБ). Учитываются все углы излучения, но эффективный угол излучения составляет менее 3°.	dBi3:	диапазон 0,125–3 м	частота 125 кГц	угол излучения <10°
		Разрешение	1 мм	
		Точность	2 мм	
	dBi6:	диапазон 0,3–6 м	частота 75 кГц	угол излучения <10°
		Разрешение	2 мм	
		Точность	4 мм	
	dBi10:	диапазон 0,3–10 м	частота 50 кГц	угол излучения <10°
		Разрешение	3 мм	
		Точность	от 3 мм до 6 м	6 мм (более 6 м)
	dBi15:	диапазон 0,5–15 м	частота 50 кГц	угол излучения <8°
		Разрешение	5 мм	
		Точность	от 5 мм до 10 м	10 мм (более 10 м)
Материал корпуса:	ПБТ Valox 357			
Температурная компенсация:	Встроенный датчик температуры, +/- 0,5 °C/F			
Требования к кабелю датчика:	Двойной, экранированный. Длина встроенного кабеля 5, 10, 20 или 30 м			
Диапазон рабочих температур:	Температура технологического процесса от -40 до +80 °C			
Степень защиты:	IP68 по BS EN 60068-2-17:1995 и BS EN 60529 (возможно Nema 6P)			

ДАТЧИКИ dBi С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА HART:

Цифровая связь:	Частотная манипуляция (ЧМн) 1200–2400 Гц
Питание:	10–28 В пост. тока, 4–20 мА. Средний ток 12 мА. Типичное потребление энергии при выходе из спящего режима при 15-минутном цикле со средним током 35 мкА в час
Сертификат безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах:	ATEX; Ex II mb IIC T4 / IIC T130°C для зоны 1 в станд. исп., Ex ia IIC T4 / IIC T130°C для зоны 0 по доп. заказу

ДАТЧИКИ dBi С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА PROFIBUS PA:

Питание:	Питание от шины по IEC 61158-2; 20 мА (общего назначения или в искробезопасном исполнении) 20 мА 18–24 В пост. тока
Время обновления:	1–2 секунды при токовой петле 20 мА
Программирование: торец, 2 провода	PA модем с заявленным патентом; Simatic PDM, EDDL, FDT/DTM (по запросу). Контур ПК с питанием от ПК или ноутбука. Внешний источник питания не требуется.
Выходы: Hazardous area approval:	Профиль 3.0.2, класс А с функциями установки и технического обслуживания ATEX; Ex ia IIC T4 / Ex ia IIC T130 °C для зоны 0 и полевое устройство FISCO II 1 G Ex ia IIC T4 / II 1 D Ex ia IIC T130 °C

Учитываются все углы излучения, но эффективный угол излучения составляет менее 3°.

