

Выпускаемая компанией CiDRA система мониторинга объемного расхода и вовлеченного газа SONARtrac является прорывным достижением в области измерения показателей технологического процессов. Неинтрузивный монтаж на действующих технологических линиях позволяет системам SONARtrac выполнять оперативное измерение в реальном масштабе времени объемного расхода и количества вовлеченного воздуха/газа, присутствующего в любой технологической среде, представляющей собой сплошную жидкую фазу. Эта система также обеспечивает измерение только жидкой части потока за счет компенсации с целью учета количества вовлеченного воздуха/газа в технологической линии.

В системах мониторинга SONARtrac не используется ультразвук; они применяют патентованный метод матричной обработки звука, позволяющий прослушивать и интерпретировать акустические поля, создаваемые оборудованием, трубопроводами или потоком технологической среды. Эта технология пассивного прослушивания позволяет с высокой точностью и воспроизводимостью измерять расход и количество вовлеченного в технологическую линию воздуха/газа.

Технология звуколокации

Технология SONARtrac компании CiDRA представляет собой новый, инновационный класс промышленной измерительной техники. Эта технология «звуколокации» использует метод матричной обработки данных, сходный с методами, используемыми в области обработки сигналов звуколокации. Патентованная технология звуколокации компании CiDRA была первоначально разработана для измерений расхода и состава среды в наиболее требовательных в мире областях: в забойном оборудовании и для морской добычи нефти и газа.

Компания CiDRA применила надежную и проверенную технологию SONARtrac для новых видов измерений и в поддержку процессов мониторинга и оптимизации производственных процессов.

В системе мониторинга объемного расхода и вовлеченного газа SONARtrac используется матрица датчиков, охватывающих трубу. Расход и количество вовлеченного в технологическую линию воздуха/газа определяются методами матричной обработки компании CiDRA, и эти значения доступны в качестве выходных значений измерительных приборов. Расход жидкости измеряется путем анализа турбулентности потока технологической среды, в то время как звуковое поле служит для измерения скорости звука или скорости, с которой звук распространяется в технологической среде. Процентное содержание вовлеченного воздуха/газа вычисляется затем непосредственно по измеренной скорости звука в среде.

Преимущества и характеристики монтируемой на зажимах системы SONARtrac VF/GVF-100 компании CiDRA позволяют пользователю получить следующие ощутимые выгоды:

- Повышенная точность и надежность измерений
- Низкие затраты на монтаж и в течение всего жизненного цикла
- Повышенная эффективность и готовность технологического процесса
- Более низкие эксплуатационные расходы
- Повышенное качество продукции

Сферы применения:

- Обработка нефтеносных песков
- Обогащение полезных ископаемых
- Производство электроэнергии
- Химическая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Производство потребительских товаров
- Водоподготовка и обработка сточных вод
- Производство продуктов питания и напитков



Особенности:

Не нарушающий технологического процесса датчик расхода «охватывающей» конфигурации. Преобразователь со встроенным процессором расхода

- Программируемый с клавиатуры или интерфейса ПК
- Средства самодиагностики

Наличие порта USB и флеш-карты

- Дистанционная выгрузка зарегистрированных данных
- Передача данных диагностики в службу технической поддержки компании CiDRA

Аналоговые/цифровые выходы

- 2 (два) выхода тока 4-20 mA
- Импульсный выход
- Выход сигнализации
- Протокол HART®

Дополнительно:

- FOUNDATION Fieldbus™
- PROFIBUS® PA
- MODBUS®

Преимущества:

- Измерения объемного расхода технологических потоков в виде непрерывной жидкой фазы
- Измерение вовлеченного воздуха/газа дает возможность контролировать и/или оценивать воздействие изменений в технологическом процессе на его эффективность и качество
- Измерение объемной доли газа в сочетании с объемным расходом позволяет измерить истинный расход жидкости
- Выявляет изменения в технологическом процессе, обусловленные просачиванием воздуха/газа в результате повреждения уплотнений насоса/клапана или дефекта фланца/трубы
- Точная и надежная работа в различных технологических средах, включая продукты высокой консистенции, абразивные суспензии и вязкие жидкости, такие как сырая нефть с низким значением плотности в градусах API
- Быстрый и простой монтаж, не требующий регулировки соосности или использования стыковочного геля
 - Монтаж без остановки технологического процесса
- Измерения объемного расхода технологических потоков в виде непрерывной жидкой фазы
- Отсутствие подвижных частей, отсутствие собственного дрейфа прибора
 - Не требуется повторная калибровка
- Не требуется техническое обслуживание
- Система не критична к материалу трубы или наличию футеровки
 - Возможно измерение на трубах из таких материалов, как Teflon®, уретан, резина, ПЭВП, трубах с двухслойным хромированием, трубах с керамической и бетонной футеровкой

Показатель	Технические характеристики	Примечания
Диапазон скорости жидкости	Жидкость: от 3 до 30 фут./с (от 0,91 до 9,1 м/с)	В условиях однородного потока жидкости возможны измерения с расходом ниже 3 фут./с ^(a)
Точность измерения расхода	±1% от показания	
Повторяемость	±0,3% от показания	
Диапазон определения вовлеченного воздуха/газа	от 0 до 20%	Объемных процентов
Точность определения вовлеченного воздуха/газа	±5% от показаний прибора, от 0,01% до 20%	Возможна онлайн-оценка технологического давления
Воспроизводимость определения вовлеченного воздуха/газа	±1% от показаний прибора, от 0,01% до 20%	
Диаметры труб	от 2 до 60 дюймов	Также изготавливаются приборы метрических и заказных размеров ^(b)
Головка датчика	Монтируется зажимами на существующую секцию трубы; предназначена для однократной установки Сертифицировано по IP55	2-36 дюйм. Длина датчика – 34,7 дюйм. (91,4 см) Свыше 36 дюйм. Датчик – 51,2 дюйм. (130,0 см) Высота в пределах диаметра фланца трубы Малая масса (22 фунта/10 кг при 8-дюймовом датчике) Нержавеющая сталь, степень защиты – IP55
Преобразователь со встроенным процессором расхода	Программируемый с клавиатуры или интерфейса ПК Средства самодиагностики	
Диапазон рабочих температур:		
Преобразователь Рабочая температура головки датчика Температура окружающего воздуха Головка датчика	от -4 до +140°F (от -20 до +60°C) ^(c) от -40 до +212°F (от -40 до +100°C) от -40 до +140°F (от -40 до +60°C)	В отношении рабочих температур вне пределов указанных диапазонов проконсультируйтесь в компании CiDRA.
Диапазон температуры хранения: Преобразователь Головка датчика	от -22 до +176°F (от -30 до +80°C) от -40 до +185°F (от -40 до +85°C)	
Кабель между преобразователем и головкой датчика	Кабель PLTC или армированный кабель с соединителем на одном конце	Длина кабеля до 300 футов (90 м)
Аналоговый вход	2 (два) входа 4-20 мА	Позволяет выполнять внутреннюю регистрацию дополнительных технологических параметров
Аналоговый выход	2 (два) изолированных выхода тока 4-20 мА	1 (один) с протоколом HART ^{®(d)}
Цифровые выходы	Импульсный выход Выход сигнализации	
Цифровые интерфейсы	10Base-T Ethernet USB/флеш-карта Последовательный RS232	
Коммуникационные интерфейсы	Стандартный перечень: RS232/485 Дополнительно: MODBUS [®] RTU/ASCII Дополнительно: PROFIBUS [®] PA Дополнительно: FOUNDATION Fieldbus [™]	
Местный дисплей преобразователя	ЖКД с подсветкой ^(e)	Отображает данные о расходе, вовлеченном воздухе/газе, статусе системы, данные системной диагностики
Возможность регистрации данных	Да	
Корпус преобразователя	NEMA 4X, IP66	
Требования к питанию	Вариант для переменного тока: От 100 до 240 В пер. тока, 50/60 Гц, 25 Вт Вариант для постоянного тока: От 18 до 36 В пост. тока, 25 Вт	
Классификация зоны	Стандартный перечень: Обычное размещение Дополнительно: Класс I категория 2, Группы A-D Дополнительно: Класс I Зона 2, Группа IIB ATEX	
Высота над уровнем моря	5000 метров	Сертифицирован для высокогорной местности
^(a) Направьте запрос CiDRA для аттестации вашей системы при расходе менее 3 фут./с ^(b) Запросы относительно наличия устройств для диаметра свыше 36 дюймов и их спецификаций направляйте компании CiDRA. ^(c) Для Зоны 2: от -4 до +134°F (от -20 до +57°C). ^(d) При эксплуатации в Зоне 2 могут налагаться определенные ограничения. ^(e) Для Зоны 2: в передатчике отсутствует окно для дисплея.		

Контактная информация компании CiDRA

Для обсуждения с инженером-технологом систем **SONARtrac** компании CiDRA или других решений компании CiDRA для управления измерениями технологических процессов позвоните по телефону +1.203.265.0035 или посетите наш веб-сайт по адресу www.cidra.com.

Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, считается точной и может быть изменена без уведомления. Компания не несет ответственности за ее использование. Технические характеристики являются предварительными и компания CiDRA оставляет за собой право на внесение без уведомления изменений в конструкцию изделий, спецификации, функции, компоненты и методы изготовления.



II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc

