

Система мониторинга объемной доли газа SONARtrac компании CiDRA является прорывным достижением в области измерения показателей технологических процессов. Монтаж зажимами на действующих технологических линиях позволяет системам мониторинга объемной доли газа SONARtrac выполнять оперативное измерение в реальном масштабе времени количества вовлеченного воздуха/газа, присутствующего в любой технологической среде, представляющей собой сплошную жидкую фазу.

В системе мониторинга объемной доли газа SONARtrac не используются ультразвуковые измерения; в ней применен запатентованный метод матричной обработки, позволяющий прослушивать и интерпретировать акустические поля, создаваемые оборудованием, трубопроводами и потоками, присутствующими практически во всех промышленных процессах. Технология пассивного прослушивания позволяет с высокой точностью и воспроизводимостью измерять в месте нахождения прибора количество вовлеченного в технологическую линию воздуха/газа.

#### Технология звукокаци

Технология SONARtrac компании CiDRA представляет собой новый, инновационный класс промышленной измерительной техники. Эта технология «звукокаци» использует метод матричной обработки данных, подобный применяемому в области обработки сигналов звукокаци. Патентованная технология «звукокаци» компании CiDRA была первоначально разработана для измерений расхода и состава среды в наиболее требовательных в мире областях: в добычном 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 объемной доли газа SONARtrac используется матрица датчиков, охватывающих трубу. Количество вовлеченного воздуха/газа определяется методом матричной обработки данных компании CiDRA, основанным на измерении скорости звука, т.е. скорости распространения звука в технологической среде. Процентное содержание вовлеченного воздуха вычисляется затем непосредственно по измеренной скорости звука в среде.

Преимущества и характеристики системы мониторинга объемной доли газа SONARtrac компании CiDRA позволяют пользователю получить следующие ощутимые выгоды:

- Низкие затраты на монтаж и в течение всего жизненного цикла
- Повышенная эффективность и качество технологического процесса
- Низкие эксплуатационные расходы
- Повышенное качество продукции

#### Сферы применения:

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

#### Особенности:

Не нарушающий технологического процесса передатчик в виде датчика расхода «охватывающей» конфигурации, со встроенным процессором расхода

- Возможность программирования 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/частотный выход сигнализации
- Протокол HART®

Дополнительно:

- FOUNDATION Fieldbus™
- PROFIBUS®
- MODBUS®
- Вывод коэффициента качества

#### Преимущества:

- Измерение вовлеченного воздуха/газа в реальном масштабе времени дает возможность контролировать и/или оценивать воздействие изменений в технологическом процессе на его эффективность и качество.
- Система может быть использована для корректирования следующих показателей технологической контрольно-измерительной аппаратуры, искажаемых вовлеченным газом:
  - Измерение расхода
  - Измерение плотности
  - Измерение консистенции
- Позволяет оптимизировать использование деаэрирующих химических присадок и контролировать эффективность средств механической деаэрации
- 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
- 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



# Технические характеристики системы мониторинга объемной доли газа SONARtrac® — GVF-100

Показатель	Технические характеристики	Примечания
Диаметры труб	от 2 до 60 дюймов	Также изготавливаются приборы метрических и заказных размеров <sup>(a)</sup>
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% <sup>(b)</sup>	Возможна онлайн-оценка технологического давления
Воспроизводимость определения вовлеченного воздуха/газа	±1% от показаний прибора, от 0,01% до 20%	
Головка датчика	Монтируется зажимами на существующую секцию трубы; предназначена для однократной установки	Длина сенсора диаметром 2-36 дюймов – 34,7 дюйма (91,4 см). Длина сенсора диаметром более 36 дюймов – 51,2 дюйма (130,0 см). Высота в пределах диаметра фланца трубы. Малая масса (22 фунта/10 кг при 8-дюймовом датчике).
Преобразователь со встроенным процессором расхода	Программируемый с клавиатуры или интерфейса ПК. Средства самодиагностики.	
Диапазон рабочих температур: Преобразователь Рабочая температура головки датчика Температура окружающего воздуха головки датчика	от -4 до +140°F (от -20 до +60°C) <sup>(c)</sup> 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) Позволяет выполнять внутреннюю регистрацию дополнительных технологических параметров
Аналоговый вход	2 (два) входа 4-20 мА	
Аналоговый выход	2 (два) изолированных выхода тока 4-20 мА	1 (один) выход с протоколом HART® <sup>(d)</sup>
Цифровые выходы	Импульсный/частотный выход: Сигнализация Последовательный выход: RS232 или RS485	
Цифровые интерфейсы	10Base-T Ethernet USB/флеш-карта Последовательный RS232	
Коммуникационные интерфейсы	Стандартный: RS232/485 Дополнительно: MODBUS® RTU/ASCII Дополнительно: FOUNDATION Fieldbus™ Дополнительно: PROFIBUS® PA	
Местный дисплей преобразователя	ЖКД с подсветкой <sup>(e)</sup>	Отображает данные о вовлеченном воздухе/газе, статусе системы, данные системной диагностики
Возможность регистрации данных	Да	
Корпус преобразователя	NEMA 4X, IP55	
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 IIC ATEX	
Отметка высоты	5000 метров	Подходит для использования в районах, расположенных на большой высоте над уровнем моря

<sup>(a)</sup> Запросы относительно наличия устройств для диаметра свыше 36 дюймов и их спецификаций направляйте компании CiDRA.

<sup>(b)</sup> При измерениях газа общая точность может зависеть от конкретной установки.

<sup>(c)</sup> На применение в Зоне 2 налагаются определенные ограничения.

<sup>(d)</sup> Для Зоны 2: от -4 до +134°F (от -20 до +57°C).

<sup>(e)</sup> Для Зоны 2: Без окна для дисплея в передатчике.

## Контактная информация компании CiDRA

Для обсуждения с инженером-технологом компании CiDRA системы мониторинга объемной доли газа SONARtrac или для получения дополнительной информации по этому или другим решениям компании CiDRA для управления измерениями технологических процессов позвоните по телефону +1.203.265.0035 или посетите наш веб-сайт по адресу [www.cidra.com](http://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.

© 2013, CiDRA, Все права сохранены. BI0045-ru Ред. AI



86BE



II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc  
DEMKO 07 ATEX 0608105X

CiDRA  
50 Barnes Park North  
Wallington, CT 06492  
Тел. +1.203.265.0035  
[www.cidra.com](http://www.cidra.com)