

Система мониторинга потока и захваченного воздуха SONARtrac® digital

Система мониторинга потока и захваченного воздуха SONARtrac digital компании CiDRA является отраслевым стандартом в области измерения показателей технологических процессов. Бесконтактная система SONARtrac digital позволяет проводить измерения объемного потока в трудноизмеримых суспензиях и жидкостях в режиме реального времени, а также определять количество захваченного воздуха, присутствующего в любой технологической среде, представляющей собой сплошную жидкую фазу. Эта система также обеспечивает измерение только жидкой части потока за счет компенсации захваченного воздуха в технологической линии.

В системах измерения SONARtrac digital применяется запатентованный метод матричной обработки звука, позволяющий прослушивать и интерпретировать акустические поля, создаваемые оборудованием, трубопроводами или потоком технологической среды. Этот метод пассивного прослушивания позволяет измерять скорость потока и количество захваченного воздуха с высокой степенью точности и воспроизводимости без контакта с рабочей жидкостью.

Технология пассивного гидролокатора

Технология SONARtrac digital компании CiDRA представляет собой новое поколение надежных измерительных технологий. В этой гидролокационной технологии используются методы матричной обработки данных, сходные с методами, используемыми в области обработки гидролокационных данных. Запатентованная технология гидролокации компании CiDRA была первоначально разработана для измерений расхода и состава сред в наиболее требовательных в мире областях: в забойном оборудовании и для морской добычи нефти и газа.

Компания CiDRA взяла за основу проверенную надежность своей технологии SONARtrac и модернизировала ее электронную часть для повышения возможностей обработки сигналов. Это обеспечивает превосходный мониторинг и оптимизацию однородных суспензий в суровых условиях, типичных для горнодобывающей промышленности.

В системе мониторинга потока и захваченного воздуха SONARtrac digital используется матрица датчиков, расположенных вокруг трубы. Поток и процентное содержание захваченного воздуха по объему определяются с использованием методов обработки данных CiDRA и доступны в качестве выходных параметров 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 захваченного воздуха вычисляется затем непосредственно по измеренной скорости звука в среде.

Бесконтактная система SONARtrac digital компании CiDRA предоставляет пользователям следующие преимущества.

- Повышение точности и надежности измерений
- Коррекция объемных или массовых потоков
- Низкие затраты на монтаж и в течение всего жизненного цикла
- Повышение эффективности процесса и времени безотказной работы
- Снижение затрат на техническое обслуживание и эксплуатацию



Особенности

- ◆ Полностью бесконтактная конструкция датчика расхода с «обхватывающей» конфигурацией
- ◆ Передатчик со встроенным процессором измерения потока
 - Программирование с клавиатуры или ПК
 - Возможность самодиагностики
 - Цветной графический дисплей высокого разрешения
- ◆ Порты USB A и C и слот для карты памяти
 - Удаленное получение и регистрация данных
 - Отправка диагностических отчетов в техническую поддержку CiDRA
- ◆ Аналоговые/цифровые выходы
 - Выходы тока 4–20 мА
 - Импульсный выход
 - Протокол HART®
- ◆ Дополнительно
 - FOUNDATION Fieldbus™
 - PROFIBUS® PA
 - PROFIBUS® DP
 - MODBUS®

Преимущества

- Точная и надежная работа в широком диапазоне технологических потоков, включая однородные, дисперсные, коррозионные и абразивные суспензии в футерованных или нефутерованных металлических или пластиковых трубах
- Несмачиваемый датчик; не повреждается коррозионными или абразивными суспензиями
- Обеспечивает точное измерение потока жидкости; с поправкой на захваченный воздух
- Измерение захваченного воздуха может быть диагностическим инструментом для мониторинга производительности
- Отсутствие подвижных частей и собственного дрейфа устройства
 - Не требуется калибровка
 - Не требуется техническое обслуживание
- Простой и быстрый монтаж
 - Монтаж без остановки технологического процесса
 - Не требуются инструменты для выравнивания
 - Не требуются контактные гели

HART является зарегистрированным товарным знаком компании HART Communications Foundation.
FOUNDATION Fieldbus является товарным знаком компании Fieldbus Foundation.
PROFIBUS PROCESS FIELD BUS является зарегистрированным товарным знаком компании PROFIBUS NUTZERORGANISATION e.V.
MODBUS является зарегистрированным товарным знаком компании Schneider Automation, Inc.

Технические характеристики системы мониторинга потока и захваченного воздуха SONARtrac® digital VF/GVF-200

| Параметр | Характеристики | Примечания |
|--|---|--|
| Диапазон скорости потока | Жидкость: 3–30 фут./с (0,91–9,1 м/с) ^(a,b) | В условиях однородного потока жидкости возможны измерения с расходом ниже 3 фут./с ^(a) |
| Точность измерения потока | ±1% от показаний ^(c) | |
| Воспроизводимость | ±0,3% от показаний | |
| Диапазон определения захваченного воздуха/газа | 0–20% | От объема |
| Точность определения захваченного воздуха/газа | ±5% от показаний, 0,01–20% | Предполагается наличие давления в процессе работы |
| Воспроизводимость определения захваченного воздуха/газа | ±1% от показаний, 0,01–20% | |
| Диаметры труб | 2–30 дюймов (50,8–762 мм) | Доступны метрические и индивидуальные размеры |
| Головка датчика Кожух головки датчика Электроника головки датчика | Монтируется зажимами на существующую секцию трубы; предназначена для однократной установки Разработано по IP55 Сертифицировано по IP66 | 2–30 дюймов. Длина датчика – 34,7 дюйма (91,4 см) Высота в пределах диаметра фланца трубы Малая масса (30 фунтов/13,6 кг при 8-дюймовом датчике) |
| Передатчик со встроенным процессором измерения потока | Программирование с клавиатуры или по USB Возможность самодиагностики | |
| Диапазон рабочих температур: Передатчик Рабочая температура головки датчика Температура окружающей среды Головка датчика | От –40°F до +140°F (от –40°C до +60°C) От –40°F до +212°F (от –40°C до +100°C) От –40°F до +140°F (от –40°C до +60°C) | В отношении рабочих температур вне пределов указанных диапазонов проконсультируйтесь в компании CiDRA |
| Диапазон температур хранения: Передатчик Головка датчика | От –40°F до +176°F (от –40°C до +80°C) От –40°F до +185°F (от –40°C до +85°C) | |
| Кабель между передатчиками головой датчика | Армированный или не армированный кабель с соединителем на одном конце | Длина кабеля до 500 футов (152 м) |
| Аналоговый вход | Один (1) 4–20 мА | Позволяет опционально включать динамические параметры процесса |
| Аналоговый выход | Два (2) изолированных выхода тока 4–20 мА | Один (1) с протоколом HART® |
| Цифровые выходы | Импульсный выход | |
| Цифровые интерфейсы | 10Base-T Ethernet USB A и C/карта памяти HART | Без дополнительных коммуникаций |
| Дополнительные коммуникационные интерфейсы | MODBUS® RTU PROFIBUS® PA PROFIBUS® DP FOUNDATION Fieldbus™ | |
| Дисплей передатчика | ЖКД с подсветкой | Предоставляет информацию о потоке, содержании воздуха/газа, состоянии и диагностики системы |
| Возможность регистрации данных | Да | |
| Корпус передатчика | NEMA 4X, IP66 | |
| Требования к электропитанию | Вариант переменного тока: от 100 до 240 В пер. тока, 50/60 Гц, 25 Вт Вариант постоянного тока: от 18 до 36 В пост. тока, 25 Вт | |
| Классификация зоны | Стандартная: неопасная зона | |
| Высота над уровнем моря | 5000 метров | Сертифицировано для высокогорных регионов |

(a) Запросы относительно аттестации вашей системы направляйте в компанию CiDRA.

(b) Минимальная скорость потока может зависеть от типа трубы и/или характеристик жидкости.

(c) Запросы относительно наличия устройств для диаметра свыше 36 дюймов и их спецификаций направляйте компании CiDRA.

Контактная информация компании CiDRA

Для обсуждения с инженером-технологом систем SONARtrac компании CiDRA или других промышленных процессов компании CiDRA, позвоните по телефону +12032650035 или посетите веб-сайт по адресу: www.cidra.com.

Вся содержащаяся здесь информация считается достоверной и может быть изменена без предварительного 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.



* В процессе утверждения