



Seastream FloCalculator

Интегрированное решение по измерению расхода при подводном расположении

Эффективная добыча требует получения точных и достоверных данных. Информация о второстепенных процессах, происходящих при добыче углеводородов, становится все более значимой. Точное измерение потока при нагнетании воды в скважины или газа при газлифтном способе добычи имеет значительное влияние на результаты добычи углеводородов. В газоконденсатных месторождениях точное измерение расхода закачки ингибитора это, во-первых, экономически оправданный инструмент и во-вторых, средство для предотвращения образования гидратов.

Seastream FloCalculator встроен в расходомер и предоставляет прямое измерение в сочетании с высокой точностью и, одновременно устраняет сложности и дополнительные расходы связанные с программированием системы управления.

Режим работы

Точное измерение расхода потока требует знания следующих переменных: Перепад давления (DP), давление (P) и температуру (T). Далее, на основании этих данных производится расчет расхода в соответствии с применимым в данном случае стандартом. FloCalculator находится внутри аппаратного обеспечения расходомеров линейки Seastream, которое и предоставляет значения DP и P. Данные о температуре потока могут быть взяты извне вручную, используя основную систему коммуникации либо могут быть считаны на прямую с внешнего датчика температуры. Опция датчика измерения температуры доступна для линейки расходомеров Seastream.

Настройка работы

Величины массового расхода, фактического объемного расхода и объемного расхода приведенного к стандартным условиям теперь доступны вместе со стандартными переменными параметрами технологического процесса.

Seastream FloCalculator предоставляет большие возможности настройки в сочетании с настройками для опытных пользователей такие как способ корректировки температуры, способ задания плотности, полиномиальные коэффициенты, коэффициенты калибровки расходомера, которые могут быть сконфигурированы с помощью программы CANOpen network.



Область применения

Газлифт, Закачка воды или ингибитора

Основные преимущества

- Поддерживается линейкой расходомеров Seastream Venturi, LoFlo и Cone
- Алгоритмы массового расхода соответствуют ISO 5167
- Интегрированная калибровочная кривая для расходомера
- Выборный способ корректировки температуры
- Конфигурируемые полиномиальные коэффициенты
- Одновременный вывод данных: Расход / DP / P / T
- Различные единицы измерения для переменных
- Возможность обновления программы расходомера в полевых условиях через CAN bootloader
- Система коммуникации CANopen (SIIS Level-2, Fault-tolerant)
- Соответствие ISO 13628-6
- Доступен симулятор для проверки коммуникации с SCM (subsea control module Подводный модуль контроля)

Seastream FloCalculator

Характеристики работы

Конфигурируемые свойства полиномов:

Плотность жидкости
Удельная теплоемкость
Параметр Джоуля-Томпсона
Вязкость
Молекулярный вес газа
Сжимаемость газа

Единицы измерения:

Дифференциальное давление: mbar, Pa, kPa, MPa, bar, Psi, inH2O
Давление: bar(a), bar(g), Pa(a), Pa(g), kPa(a), kPa(g), MPa(a), MPa(g), kg/m²(a), kg/m²(g), kg/cm²(a), kg/cm²(g), Psi(a), Psi(g), inH20(a), inH20(g)
Температура: °C, °F, Kelvin
Плотность: kg/m³, lb/ft³
Длина: m, cm, mm, ft, in
Вязкость: cP, Pa.s
Массовый расход: kg/second, kg/hour, kg/day, lb/s, lb/h, lb/d, tonnes/h, tonnes/d, ton/d
Фактический объемный расход: am³/s, am³/h, am³/d, aft³/s, aft³/h, aft³/d, litre/s, litre/h, litre/d, gallon(UK)/s, gallon(UK)/h, gallon(UK)/d, gallon(US)/s, gallon(US)/h, gallon(US)/d
Стандартный объемный расход: sm³/s, sm³/h, sm³/d, sft³/s, sft³/h, sft³/d, mmsfcd, bbl/s, bbl/h, bbl/d

Поддерживаемые стандарты CANopen:

BS EN 50325-4 (2002) CANopen
CiA DSP 301 Application & Communication Layer
CiA DSP 302-2 Network Management
CiA DSP 302-3 Program Download
CiA DSP 305 Layer Setting Services (LSS)
QA DSP 443 SIIIS Level-2
SIIIS Recommended Practice for Level 2

Диапазоны работы:

Рабочая температура -30°C до +80°C
Рабочее напряжение 16.4VDC – 32VDC
Пусковой ток < 200mA за 20ms
Потребляемая мощность < 1Вт в рабочем диапазоне

Поддерживаемые типы расходомеров:

Вентури (Литой / Фрезерованный / Сварной)
Cone Meter
LoFlo
Калиброванные расходомеры: до 20 точек Рейнольдса на
Коэффициент расхода

Поддерживаемые типы коррекции температуры:

Метод измерительной диафрагмы
Аппроксимация Джоуля-Томпсона по энтальпии
Адиабатический метод
Постоянной потери давления

Автоматические индикаторы

Присутствие калибровочных данных
Превышение предела сходимости
Несохраненные параметры
DP / P / T превышение допустимых пределов
Ошибка расчета потока
Ошибка протокола CAN Fault-tolerant
Индикаторы статуса сети HART

Вывод информации с датчиков:

Стандартный: CANopen, fault-tolerant SIIIS Level-2 совместимый
По заказу: CAN High speed, Modbus через RS-485
(Bootloader/Загрузчик доступен только для CAN систем)



SOLARTRON ISA

Промышленный парк "Хэкуорт", Шилдон, графство Дарем, DL4 1LH, UK Тел.: +44 (0)1388 773065 Факс.: +44 (0)1388 774888

Электронная почта: sales.solartronisa@ametek.com
www.solartronisa.com

Houston Sales and Services

4903 У. Сэм Хьюстон Паркуэй, Н., Офис А-400, Хьюстон, Техас 77041
Тел.: +1 713-466-4900 Факс: +1 713-849-1924