



## Dualstream Elite

### Измерение влажного газа в сочетании с водной фракцией

Расходомер Dualstream Elite – это новейшая разработка в области расходомерии влажного газа на рынке оборудования для добычи нефти и газа. Двадцатилетний опыт и знания в области распределения потоков влажного газа позволили инженерам компании Solartron ISA дополнить линейку расходомеров Dualstream функцией измерения расхода воды. Расходомеры Dualstream успешно используются по всему миру более чем на 200 газовых месторождений и применяются для учета расхода углеводородов для налогообложения (Роялти) или для оптимизации добычи газоносных пластов.

При измерении содержания воды используется новый уникальный подход, разработанный специально для влажного газа. Используя многолучевые датчики, расходомер водной фракции может получить предельно точную регистрацию водной фракции почти для любого режима потока.

Расходомер не имеет зондов или мертвого пространства, которые могут являться источниками возникновения проблем. Данный измерительный датчик является единственным доступным в промышленности непогружным датчиком, который способен обнаруживать водную фракцию по всему диаметру трубы для потока влажного газа.

Измерение расхода воды с использованием расходомера Dualstream Elite, предлагает простейший и надежный метод измерения для расхода влажного газа. Это делает данный расходомер идеальным для использования в жестких условиях эксплуатации или в удаленных и труднодоступных местах. Отсутствуют какие либо законодательные ограничения, имеющие место в случае использования датчиков с радиоактивными источниками.

Где бы ни требовались наши приборы – для распределения углеводородов и оптимизации использования нефте- или газоносных пластов – счетчики Dualstream Elite устанавливают новый стандарт надежного решения повседневных задач, связанных с расходомерией влажного газа.

### Измерение расхода водной фракции

Новейшее поколение расходомеров Dualstream Elite включает в себя новейшую технологию измерения расхода воды с использованием многолучевых датчиков для определения фазовых долей текучей среды. Они разработаны для поддержания непрерывной точности определения расхода текучих сред, для обоих случаев: когда водная фракция содержится в газоконденсате и наоборот когда газоконденсат содержится в водной фракции и рассчитаны на эксплуатацию в широком диапазоне состава жидкостей для газоконденсатных скважин.

### Два рабочих режима

- Усовершенствованный двухфазный режим, в котором используются парные датчики для определения водной фракции. Это измерение в сочетании с расчетом модели PVT (давление, объем, температура) позволяет получать значения расхода газа, воды и газоконденсата.

- Полный многофазный режим, в котором множественные измерения датчиков используются для определения фракции воды и газоконденсата. Расходомер Dualstream Elite обеспечивает измерение значений расхода газа, воды и конденсата, которые являются независимыми от расчетов PVT. [Следующее поколение в стадии разработки]

Используя технологию многолучевых датчиков по измерению расхода многофазного потока в режиме реального времени, технологии Dualstream Elite обеспечивает получение значений расхода газа, воды и конденсата. Также данная технология используется при начислении налогов (роялти) за добычу углеводородов и для экономической оптимизации добычи запасов газоконденсатного месторождения в режиме реального времени, включая ранее обнаружение прорыва воды для последующего введения ингибиторов.



### Область применения

- ✓ Прорыв воды
- ✓ Оптимизация добычи
- ✓ Распределение налогов (Роялти)

### Основные характеристики

- ✓ Измерение фазовых фракций в режиме реального времени
- ✓ Отличные рабочие характеристики при любых режимах и соотношениях воды и газоконденсата
- ✓ Отсутствие радиоактивных источников
- ✓ Непогружной датчик, отсутствие выступающих зондов
- ✓ Уменьшенные размеры и масса
- ✓ Уменьшенные эксплуатационные расходы
- ✓ Определение степени минерализации
- ✓ Простое и прочное проходное сечение расходомера
- ✓ Контроль состояния системы
- ✓ Простая система сбора данных

## Dualstream Elite

### Технические характеристики

#### Методика измерений

Полный многофазный вариант (в разработке):

Расходомер Dualstream Elite, электромагнитная резонансная полость, включающая в себя комбинации из 16 датчиков.

Усовершенствованный двухфазный вариант: Расходомер Dualstream Elite, электромагнитная резонансная полость, включающая в себя комбинации спаренных датчиков и расчет модели PVT.

#### Механические характеристики

Стандартные присоединительные размеры: от 4" до 8" номинального диаметра трубы; большие размеры по запросу

Класс давления: класс ANSI 150 psi – 2500 psi

Диапазон температур процесса: от -20 до 120°C/от -4°F до 248°F

Материал корпуса прибора: Дуплекс UNS31803 в стандартном исполнении.

Масса зависит от класса давления внутреннего диаметра.

Общая длина 6D, стандартная

#### Требования к монтажу

Номинальная длина прямолинейного участка вверх по потоку – 3D,

вниз по потоку – нет

Горизонтальная или вертикальная ориентация

#### Рабочие характеристики

Неопределенность с доверительным уровнем 95%

#### Рабочие характеристики в многофазном режиме [В разработке]

Массовый расход газа  $\pm 2\%$  отн. (типичный)

Объемная фракция воды  $\pm 0,1\%$  абс.

Объемная фракция конденсата  $\pm 0,25\%$  абс.

#### Рабочие характеристики в двухфазном режиме

Массовый расход газа  $\pm 2\%$  отн. (типичный)

Объемная фракция воды  $\pm 0,1\%$  абс.

Массовый расход конденсата  $\pm 10\%$  отн.

#### Воспроизводимость результатов измерений

Массовый расход газа  $\leq 0,4\%$  абс.

Объемная фракция воды  $\leq 0,02\%$  абс. Массовый расход конденсата  $\leq 0,4\%$  отн.

#### Рабочий диапазон

Объемная доля газа (GVF): 90–100%.

Диапазон измерения обводненности (от допустимых): от 0 до 100%.

Диапазон перенастроек пределов измерений 8:1

#### Постоянная потеря давления

Потеря давления в зависимости от конструкции (менее 1 бар)

#### Дополнительные характеристики

Обнаружение солености

#### Сбор данных

Максимальная потребляемая мощность 50 Вт

Электрическое питание: номинальное напряжение 24 В постоянного тока (16 В – 42 В)

Формат выходного сигнала: Шина Modbus RS485 (в стандартном исполнении), Ethernet (дополнительно)



SOLARTRON ISA

Hackworth Industrial Park, Shildon, County Durham, DL4 1LH, UK  
Tel: +44 (0)1388 773065 • Fax: +44 (0)1388 774888  
e-mail: sales.solartronisa@ametek.com • www.solartronisa.com

#### Московское представительство

121357, Москва ул.Верейская д.29 офис 517  
Tel: +7 495-660-8208 • Fax: +7 495-660-8206  
E-mail: Dmitry.Pitchugin@ametek.com