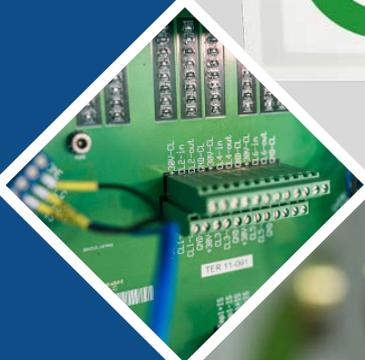


FLUENTA

2-канальный счетчик факельного газа Fluenta FGM 160



**Высокая точность
и дублирование,
обеспечивающие
надежность
измерений**

Измерения в факельном газе с помощью 2-канального счетчика Fluenta. Более высокая точность в комплексных измерениях, поскольку истинные лидеры всегда стремятся к совершенству.



Fluenta с 1985 года обеспечивает своим клиентам по всему миру возможность высокоточных измерений в факеле. Наш новый счетчик факельного газа FGM 160 предлагает все преимущества 2-канальных измерений, обеспечивающих более высокий уровень точности и полное дублирование при факельных измерениях, и наши клиенты нам верят.

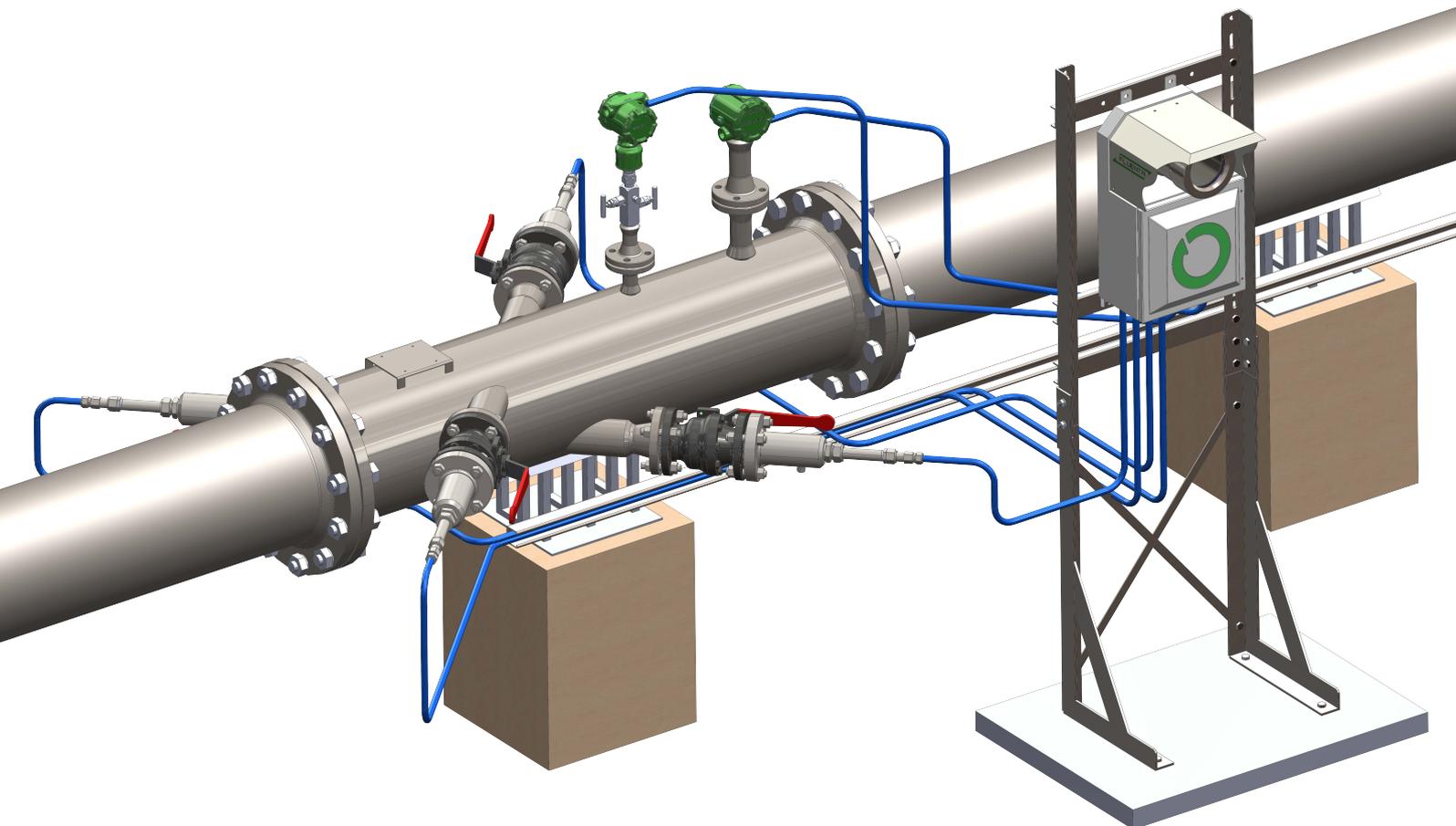
Точная Информация для Лучших Решений.

Два канала для большей точности

2-канальные ультразвуковые измерения позволяют измерять профиль потока факельного газа по двум хордам одновременно. Этот дополнительный измерительный канал может обеспечить компенсацию флуктуаций профиля потока, возникающих при нормальной работе, и выводит точность на уровень $\pm 0,75\%$, что подтверждено независимыми испытаниями, проведенными в VSL*.

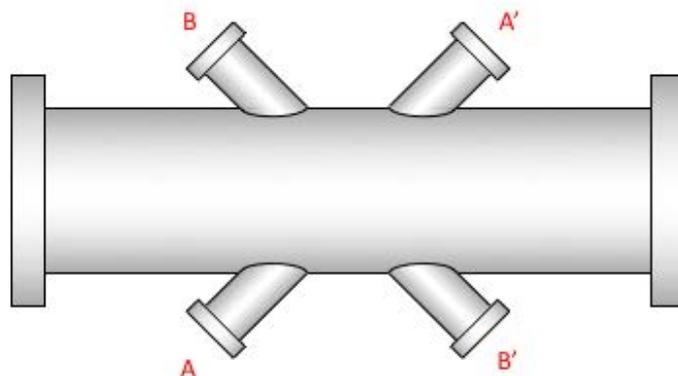
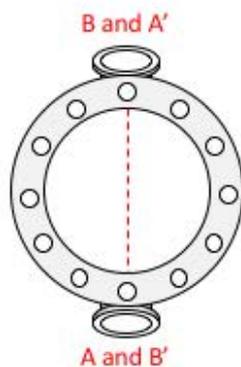
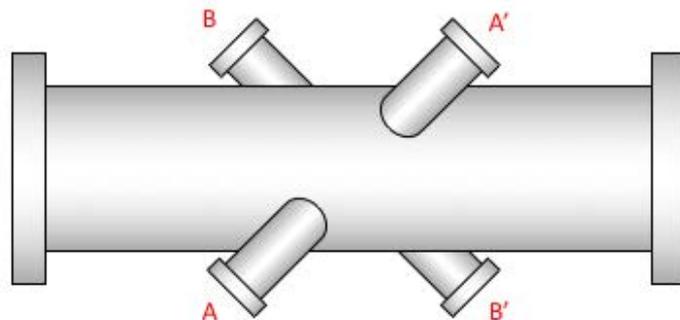
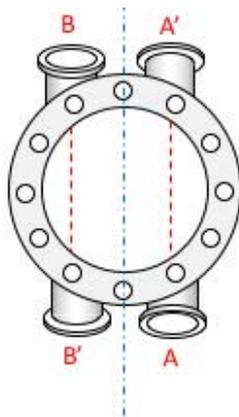
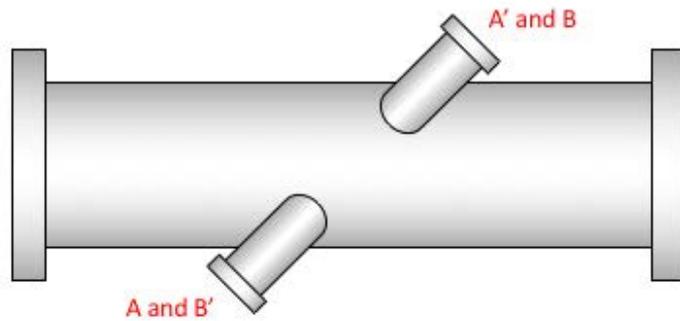
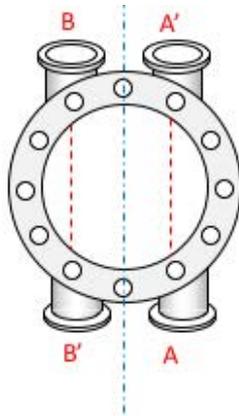
Два канала для дублирования

Вероятность выхода из строя ультразвукового преобразователя Fluenta исключительно мала, но для операторов, которым этого мало, FGM 160 обеспечит измерения потока даже при отказе одной пары преобразователей. При отказе одного из лучей, Fluenta обеспечит точность на уровне одноканального измерения.



* Утверждение о точности относится к потокам с полным профилем. Обратитесь к представителю Fluenta за более подробной информацией и копией результатов калибровочных испытаний.

Варианты монтажа



Fluenta предлагает широкий выбор вариантов монтажа для 2-канальных измерений. Верхнее и среднее изображение: два канала для увеличения точности используют хорды на разных уровнях. Хорды могут быть установлены с любым смещением от центра трубы. Нижнее изображение: два канала в форме креста, обе хорды проходят через центр трубы. Эта конфигурация может обеспечить 1-канальный уровень точности (до $\pm 1\%$) даже при отказе преобразователя.

Варианты монтажа

Fluenta FGM 160 можно монтировать с прямым участком трубопровода (катушка), а так же способом горячей или холодной врезки.

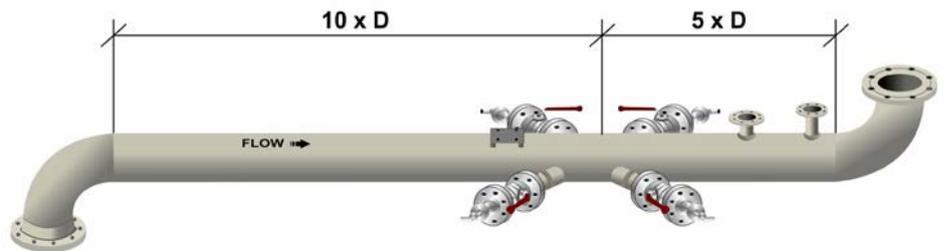
Для максимальной точности измерений рекомендуется использовать катушку, внутренний диаметр которой соответствует внутреннему диаметру трубопровода (разность диаметров не более 1%). Фланцы могут быть прецизионно приварены на заводе, до поставки, с подтверждением качества, чтобы обеспечить высший уровень точности.

По запросу Fluenta может предоставить сварочное оборудование и осмотр при горячей или холодной врезке. Эти методы не требуют установки технологического оборудования.

КОМПАКТНЫЙ МОНТАЖ

Не требуется никаких согласующих пластин или других трубопроводных вставок. Для преобразователей Fluenta требуется,

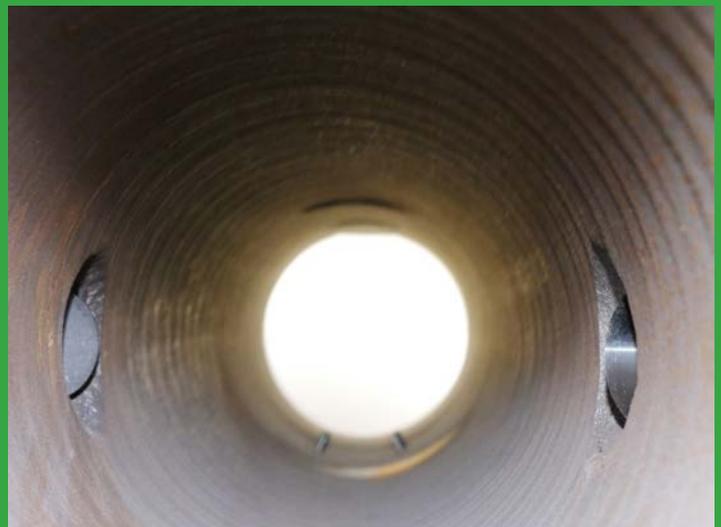
только прямой участок трубопровода длиной 10 диаметров до преобразователей и 5 диаметров после. Полевой компьютер Fluenta можно монтировать на расстоянии до 30 метров от преобразователей, что обеспечивает компактность и гибкость монтажа и позиционирования. Преобразователи требуют минимального обслуживания, поскольку в них нет движущихся деталей.



НЕИНТРУЗИВНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Преобразователи Fluenta относятся к неинтрузивным, а значит, менее подвержены нарастанию грязи и коррозии, которые могут влиять на точность измерений, и не препятствуют потоку газа.

Преобразователи, внедренные в газовый процесс, имеют больше шансов получить повреждения и чаще требуют ремонта и замены.



Последнее слово в ультразвуковом измерении потоков

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ ИЗМЕРЕНИЯ?

Зачастую (в зависимости от налогообложения и строгих правил) точный учет факельного газа даёт ряд преимуществ, не ограничивающихся возможностью избежать чрезмерного налогообложения по выбросам или штрафных санкций.

Знание того, сколько газа сгорает в факеле или сбрасывается, позволяет сокращать выбросы. Эти данные могут обратиться в доход от продажи газа или в экономию за счет повторного использования на объекте. Кроме того, полученные данные позволяют вам выявлять аномалии в расчете массового баланса и определить таким образом потенциальные утечки, прежде чем они станут угрозой здоровью и безопасности. Учитывая то, что международные нормативные акты и инициативы неправительственных организаций нацелены на нулевые сбросы на факел, ваш контроль выбросов факельного газа не только является примером лучшей производственной практики, но и выводит вас на передний край борьбы за более рациональное использование природных ресурсов.

ПОЧЕМУ ИМЕННО УЛЬТРАЗВУК?

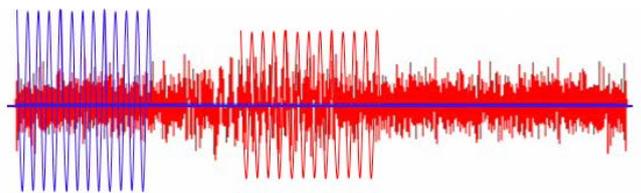
В отличие от других технологий ультразвуковые измерения не зависят от состава или чистоты потока газа. Они обеспечивают хорошую повторяемость независимо от динамического диапазона или диапазона температур.

Поскольку преобразователи Fluenta неинтрузивные и не имеют движущихся деталей, они требуют минимального обслуживания и поддержки. На деле ультразвуковые счетчики не требуют остановки для монтажа или обслуживания. Это снижает эксплуатационные расходы за срок службы.

Ультразвуковые счетчики — единственный тип устройств, обеспечивающий высокую точность измерений в применении к факелам. В то время как современные типовые правила требуют точности 5%, только ультразвуковая технология способна соответствовать более строгим требованиям: 2-канальная система Fluenta способна обеспечить точность до $\pm 0,75\%$.



Variable Wave Chirp Ultrasound



Continuous Wave Ultrasound

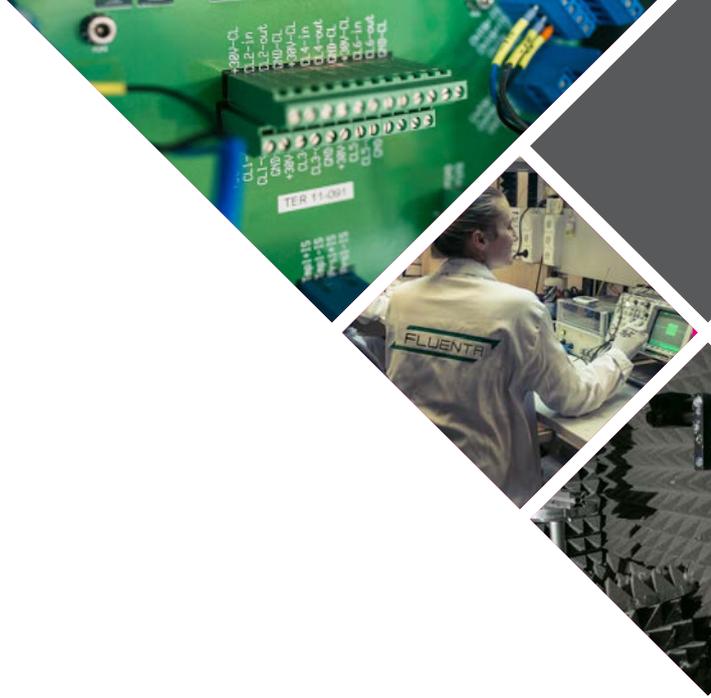
УНИКАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛА

Комбинация сигналов двух типов (переменный сигнал ЛЧМ и непрерывный волновой синусоидальный сигнал) повышает точность и стабильность показаний счетчика, предупреждая потерю сигнала при высоких и низких скоростях.

Точность и надежность этой уникальной технологии обработки сигналов проверена компанией CEESI и лабораторией VSL. Благодаря достижению отличных показателей в широком спектре применений с факельными газами многие крупнейшие нефтегазовые и химические компании сделали выбор в пользу счетчика факельных газов FGM 160.



Общие характеристики	Стандартные	Дополнительные
Тип датчика	Титан/нерж. сталь 316	Титан/инконель, Титан/хастеллой, Титан/6Мо, Титан/дуплекс
Длина кабелей датчиков	До 30 м	
Функциональные характеристики		
Диапазон скорости	0,03–120 м/с	
Точность	До $\pm 0,75\%$ (в зависимости от калибровки) для скоростей с полностью развитым профилем потока	
Динамический диапазон	4000 : 1	
Воспроизводимость	Более 1%	
Разрешающая способность	0,0008 м/с	
Параметры измерений	Стандартный и фактический объемный расход, суммарный стандартный объемный расход, массовый расход, суммарный стандартный объемный расход, суммарный массовый расход, молекулярная масса, стандартная и фактическая плотность, давление, температура, скорость звука, скорость газа	
Рабочие условия		
Каналы измерения	Два ультразвуковых канала в одной плоскости. Другие конфигурации в зависимости от применения	
Диаметр трубы	12–72 дюйма	6–12 и 72–90 дюймов
Рабочая температура (датчики)	От –70 до +145 °С	От –70 до +180 °С
Температура окружающей среды (полевой компьютер)	От –40 до +60 °С	
Расчетные условия		
Расчетная температура (датчики)	От –150 до +315 °С	
Расчетное давление (датчики)	20 бар абс. (290 фунтов/кв. дюйм абс.)	
Сертификация		
Общие сведения	IECEX, ATEX, CSA, INMETRO, TR CU Утверждения типа средства измерения рассматриваются отдельно для каждой страны	
Полевой компьютер	Ex de (ia) IIC T6, Токр: от –40 до +60 °С (зона 1)	
Ультразвуковые датчики	EX ia IIC (зона 0)	
Электрические характеристики		
Напряжение питания	24 В пост. тока (20–32 В пост. тока)	Преобразование переменного тока в постоянный
Потребляемая мощность	13 В·А макс.	
Передача данных		
Входной сигнал	Время прохождения: от ультразвуковых датчиков, датчиков температуры и давления: аналоговый сигнал 4–20 мА, или цифровая передача данных по протоколу коммуникации HART и MODBUS	
Выходной сигнал	6 аналоговых выходов 4–20 мА, выход HART, импульсный/частотный сигнал, RS422/RS485, 2- или 4-проводной, протокол RTU Modbus	



О КОМПАНИИ FLUENTA

Компания Fluenta основана в 1985 году и является мировым лидером в области контроля, измерения и считывания расхода по ультразвуковой технологии. Прежде всего она обслуживает нефтегазовый рынок, где является европейским лидером в области контроля за факельным газом на морских установках. Кроме того, компания оказывает услуги по контролю и измерениям в химической промышленности, на предприятиях по производству сжиженного природного газа и в других отраслях. Штаб-квартира компании Fluenta находится в г. Хёугесунне (Норвегия), а её представительства расположены по всему миру.

Головной офис

Fluenta AS. Haraldsgate 90, PO Box 420. N-5501 Haugesund.

Телефон службы операционной поддержки: +47 21 02-19-27.

По запросам на продажу: sales@fluenta.com. Все прочие запросы: info@fluenta.com.

Европа, Африка и Ближний Восток

Fluenta Solutions Limited
Unit 8, Gransden Park
Potton Road,
Abbotsley St Neots,
PE19 6TY United Kingdom
(Великобритания)

Телефон: +44 (0)1223
751118

По запросам на продажу:
sales@fluenta.com

Все другие запросы:
info@fluenta.com

Северная и Южная Америка

Fluenta Inc.
1155 Dairy Ashford Road
Suite 211
Houston TX 77079
United States of America
(США)

Телефон: +1 832 456 2021

Все запросы,
включая продажи:
sales@fluentainc.com

Азия

Fluenta Asia Pacific Sdn Bhd
T3-15-11, 3 Towers
296, Jalan Ampang
50450 Kuala Lumpur Malaysia
(Малайзия)

Телефон: +6 03 2770 8550

Все запросы, включая
продажи: sales@fluenta.com

Поддержка продукта

По вопросам поддержки существующей продукции заходите на нашу страницу поддержки.

Телефон службы поддержки: +47 21 02 19 27.

Электронная почта: support@fluenta.com

81.170.004.D 02/2020

