



flare.IQ

управление факельной системой и цифровая проверка.

Глобальные нормативные требования часто требуют проведения периодических калибровочных проверок на расходомерах факельного газа, при этом результаты регистрируются один или два раза в год через регулярные промежутки времени или на основе рекомендуемой производителем частоты. Если расходомер факельной линии не проходит регулярное надлежащее обслуживание, то его сбой может привести к существенному времени простоя НПЗ и возможным штрафным санкциям за несоблюдение нормативных требований.

Пользователи могут проверить исправность расходомера, применяя любой из перечисленных трех вариантов:

- **Со съемом с места:** Сенсорный датчик извлекают из факельных линий для проверки на возможное загрязнение и дефекты. Затем эти датчики устанавливаются в эталонный бокс, заполненный воздухом, для проверки работоспособности.

- **На месте:** Проверка путем визуального осмотра системы расходомера факельной линии и сбора данных расходомеров технологического газа.
- **Цифровая проверка:** Позволяет проверить расходомер факельной линии он-лайн без остановки процесса через удаленную связь с распределенной системой управления (PCU) завода.

Нынешние методы проверки со съемом и на месте требуют поездок инженера по обслуживанию на объект заказчика, получения разрешений, возведения необходимых строительных лесов и контроля расходомера при поддержке технических специалистов завода. Простой в работе и логистическая поддержка также увеличивают затраты. Кроме того, удаленная цифровая проверка безопасно проверяет онлайн расходомер факельной линии, взаимодействуя с ним через PCU завода, при этом сокращая ненужные трудозатраты и расходы.

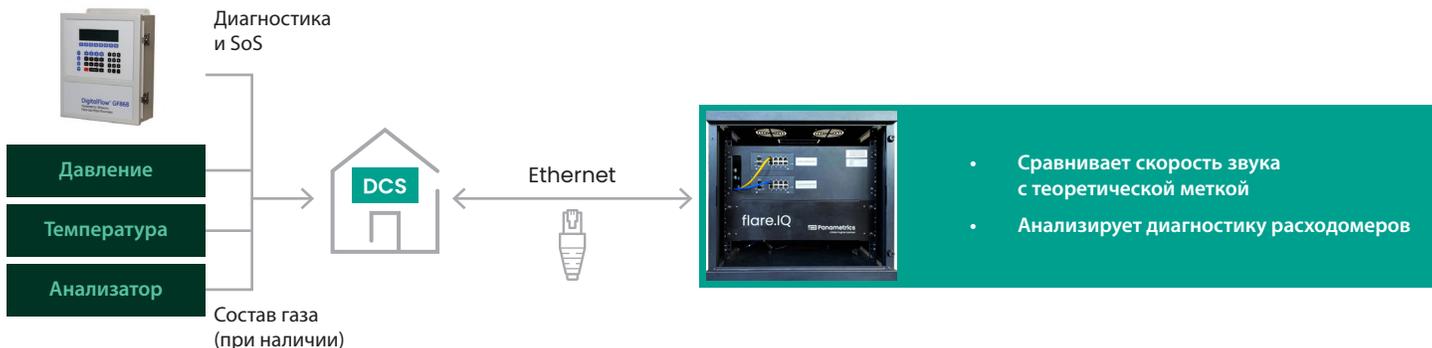
Цифровая проверка на платформе flare.IQ

Цифровая проверка на платформе flare.IQ собирает данные с расходомера факельной линии, информацию о составе газа от газоанализатора, а также данные о рабочем давлении и температуре (Д/Т) через PCU завода. Как только факельный процесс стабилизируется, цифровая проверка использует запатентованный алгоритм для расчета теоретической скорости звука на основе состава газа и Д/Т и сравнивает его с измеренной скоростью звука с расходомера. Наряду с диагностикой расходомера flare.IQ использует эту информацию для цифрового подтверждения прохождения проверки расходомером.

Быстрые результаты

Цифровую проверку можно запланировать на заранее определенный срок или инициировать по требованию. А ее результаты оценивает инженер по эксплуатации Baker Hughes. Если инженер принимает результаты, он выдает операторам завода сертификат в качестве доказательства соответствия. Если во время цифровой проверки инженер выявляет проблемы, он анализирует данные, чтобы обнаружить первопричину и участвует в корректирующих действиях. Цифровая проверка, как правило, доступна через наше соглашение о поддерживающих услугах (SSA) Panametrics FlareCare.

Цифровая проверка на платформе flare.IQ



FlareCare на платформе flare.IQ

Выполнение ежедневных операций с Panametrics FlareCare (SSA)

Соглашения о поддерживающих услугах (SSA) Panametrics FlareCare помогут устранить лишние расходы и увеличить время безотказной работы. Мы предлагаем большое количество опций, из которых ваша компания может выбрать тот план, который ей подойдет лучше всего:

- Снижение рисков безопасности EHS
- Снижение ответственности
- Снижение затрат, связанных с установкой строительных лесов и извлечением датчика

Узнайте подробнее о [программе Panametrics FlareCare](#).

Комплексное решение «включай и работай» для соблюдения нормативных требований в сфере факельных газов

Цифровая платформа flare.IQ от Panametrics, разработанная для операторов, обеспечивает новые возможности «включай и работай» для РСУ завода. Платформа flare.IQ предлагает два основных модуля: для управления факельной системой и для цифровой проверки ультразвукового расходомера факельной линии.

flare.IQ для управления

Учитывая потенциальные сложности и риски, связанные с разработкой комплексного решения для факельной системы, платформа flare.IQ позволяет операторам завода устранить проблемы управления с помощью автоматизированных программных алгоритмов, устраняющих необходимость ручного управления факельной системой.

flare.IQ для цифровой проверки

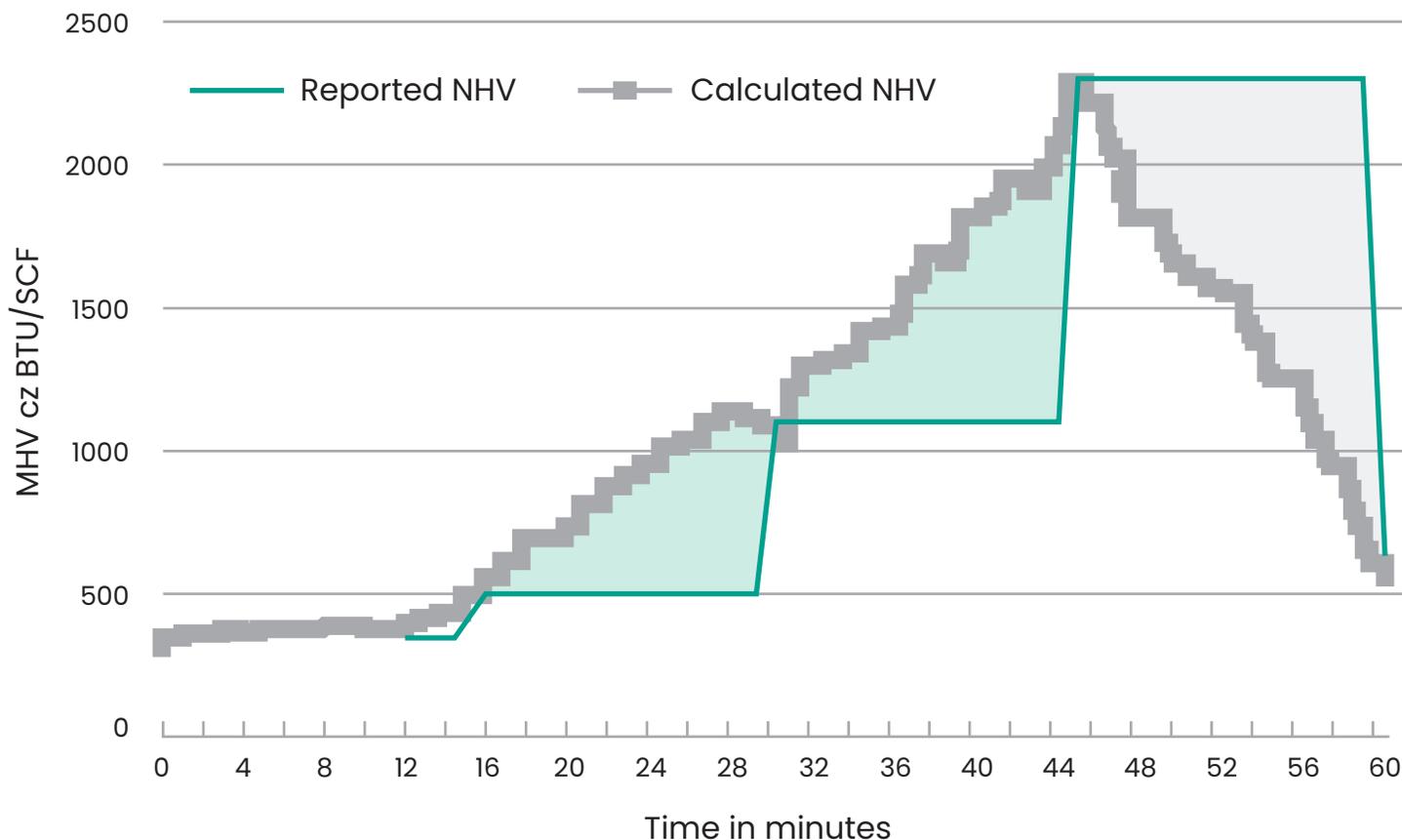
Помимо оптимизации эффективности сгорания факела, платформа цифровой проверки flare.IQ от Panametrics позволяет операторам проводить обязательные проверки расходомеров, предусмотренные нормативными требованиями. Проверка зонда ультразвуковых расходомеров обычно требует его извлечения из процесса для проверки и испытания. Цифровая платформа проверки отправляет данные, а не людей, что экономит время и затраты вашей компании при одновременном снижении риска.

Повышение эффективности комплексной факельной системы

Платформа flare.IQ запрограммирована с использованием всех алгоритмов, необходимых для решения наиболее сложных аспектов надлежащего управления факельной системой. Также ее можно настроить в соответствии с уникальными характеристиками каждой факельной системы. Программа использует замещающее моделирование для определения корреляции между условиями потока факельного газа и необходимой подачей пара для работы без видимых выбросов.

Кроме того платформа flare.IQ также использует запатентованную технологию, которая устраняет задержку отклика измерений БТЕ, характерную для газовых хроматографов (ГХ). Показания БТЕ системы факельного потока полученные ГХ, обеспечивают критический вклад для достижения требуемой эффективности уничтожения в зоне горения факела. Платформа flare.IQ использует скорость звука, чтобы помочь преодолеть задержку в передаче показаний БТЕ газового хроматографа, обеспечивая практически непрерывную обратную связь и улучшение управления оператором всей факельной системы.

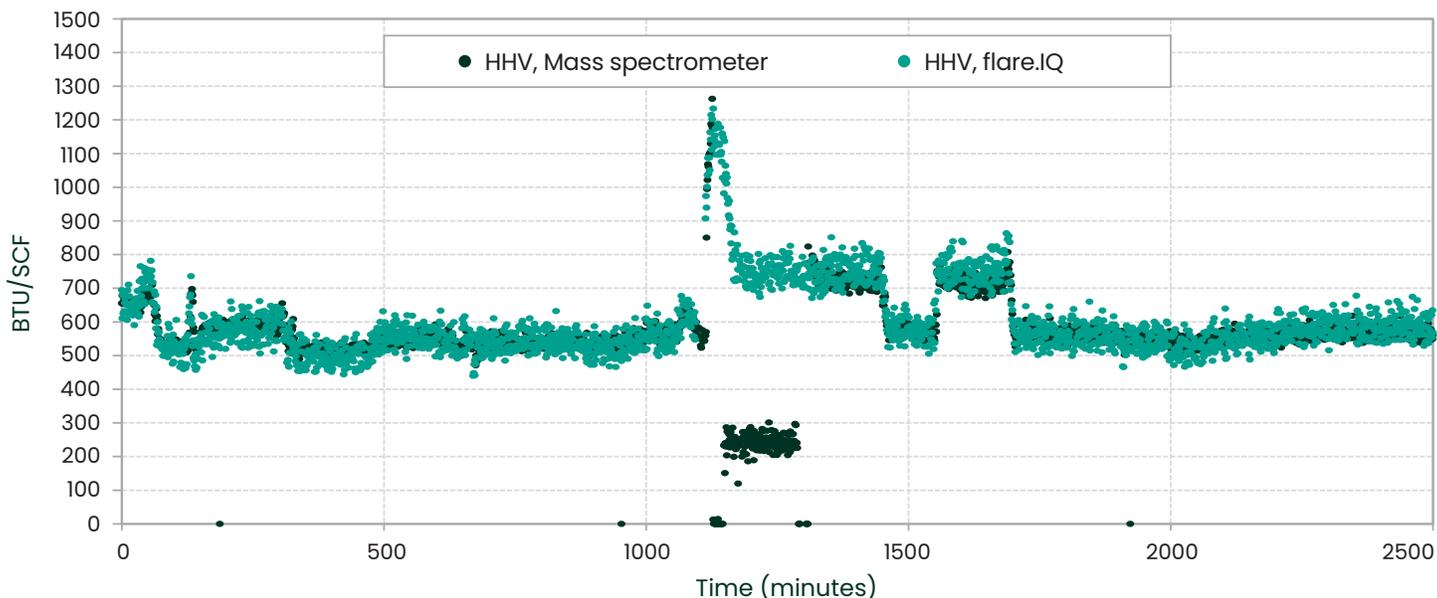
Измерение БТЕ обычно обновляется каждые 15 минут из-за задержки, присущей выборке ГХ. Платформа flare.IQ включает в себя алгоритм настройки, обеспечивающий корректировку курса потока подпиточного/вспомогательного газа и пара, позволяя факельной системе работать в более плотном окне управления между 15-минутными обновлениями от ГХ, как показано на рисунке ниже. Это способствует оптимизации использования подпиточного газа и пара (или вспомогательного воздуха) для поддержания надлежащего уровня БТЕ в зоне факельного горения. При обновлении ГХ алгоритм настройки flare.IQ изучает и корректирует значения контрольных точек.



Зеленый: Недостаточно пара, потенциально приводит к дымному горению факела или потреблению избыточного вспомогательного газа.

Серый: Условие для потенциального избытка пара. Контроллер flare.IQ уменьшает или устраняет эти пробелы управления, благодаря чему факельная система работает и реагирует на изменения NHV в режиме реального времени.

Как видно на графике на следующей странице, flare.IQ (зеленые точки) обеспечивает точную оценку низшей теплотворной способности (NHV) по сравнению с он-лайн анализатором (черные точки). Платформа flare.IQ даже может служить в качестве резервной, когда он-лайн анализатор находится в автономном режиме работы для калибровки или обслуживания, как показано в интервале между 1000-й и 1500-й минутами. Как только он-лайн анализатор возвращается к работе, пользователи могут видеть, что оценка теплотворности от flare.IQ согласовывается с данными онлайн-анализатора в режиме реального времени.



Снижение затрат, времени и рисков

Запатентованные алгоритмы оптимизации процессов Panametrics обеспечивают практически непрерывную обратную связь о производительности факельной системы, помогая снизить эксплуатационные расходы благодаря снижению потребления пара и вспомогательного газа, а также уменьшая потребность в дальнейших капитальных вложениях в измерительные активы.

Платформа flare.IQ помогает инженеру по СУ лучше управлять графиком и риском реализации для достижения целей выбросов, предусмотренных нормативными актами. Благодаря комплексу алгоритмов, обеспечивающих управление всей факельной системой, платформа flare.IQ позволяет инженеру по СУ сосредоточиться на оптимизации управления процессом, устраняя необходимость тратить драгоценное время и средства на программирование факельной системы.

Спецификации

Ознакомьтесь с приведенным ниже перечнем спецификаций flare.IQ для цифровой проверки и управления:

Установка

- Возможность монтажа в 19-дюймовую стойку (с доступом для инструментов), 2 взаимосвязанных модуля – верхний (4U) и нижний (3U)
- Программное обеспечение для управления факельной системой всегда поставляется с дублирующими устройствами обработки данных (DPU) (т.е. 2 DPU/факел); Программное обеспечение для цифровой проверки поставляется с дублирующими DPU только вместе с ПО для управления факельной системой.

Процессор

- Intel Atom® E3815 одноядерный 1,46 ГГц

Память

- Встроенная 4ГБ DDR3L 1066 МГц
- Встроенное хранилище eMMC 32ГБ

Связь

- Одно соединение 10/100/1000 Мбит/с IEEE 802.3u (Ethernet) для Modbus TCP/IP
- Одно соединение 10/100/1000 Мбит/с IEEE 802.3u (Ethernet) для настройки/мониторинга DPU

Мощность

- Конфигурация переменного тока: Универсальный источник питания автоматически регулируется от 100 до 240 В пер. тока, 50/60 Гц
- Максимальное энергопотребление 45 Вт
- Конфигурация постоянного тока: Недоступно

Размер/габариты

- Верхний модуль: 19,02" (483 мм) Ширина x 6,93" (176 мм) Высота X 4,94" (126 мм) Глубина
 - Вес 8,65 фунтов. (3,92 кг)
- Нижний модуль: 19,02" (483 мм) Ширина x 5,22" (133 мм) Высота X 8,05" (204,5 мм) Глубина
 - Вес 8,55 фунтов. (3,88 кг) – с максимальным количеством установленных DPU (6)

Эксплуатационная температура

- 0°C – +40°C (32°F – +140°F)

Температура хранения

- -40°C – +70°C (-40°F – +158°F)

Относительная влажность

- 10% – 95% отн. вл. при 25°C, без конденсации

Максимальная эксплуатационная высота

- 2000 м (6562 футов)

Категория перенапряжения (установки)

- II

Степень загрязнения

- 2

Защита от проникновения

- IP 10 (защищен от прикосновения руками более 50 мм; Не защищен от жидкостей)

Время прогрева

- Соответствует заданной точности в течение 5 минут после включения