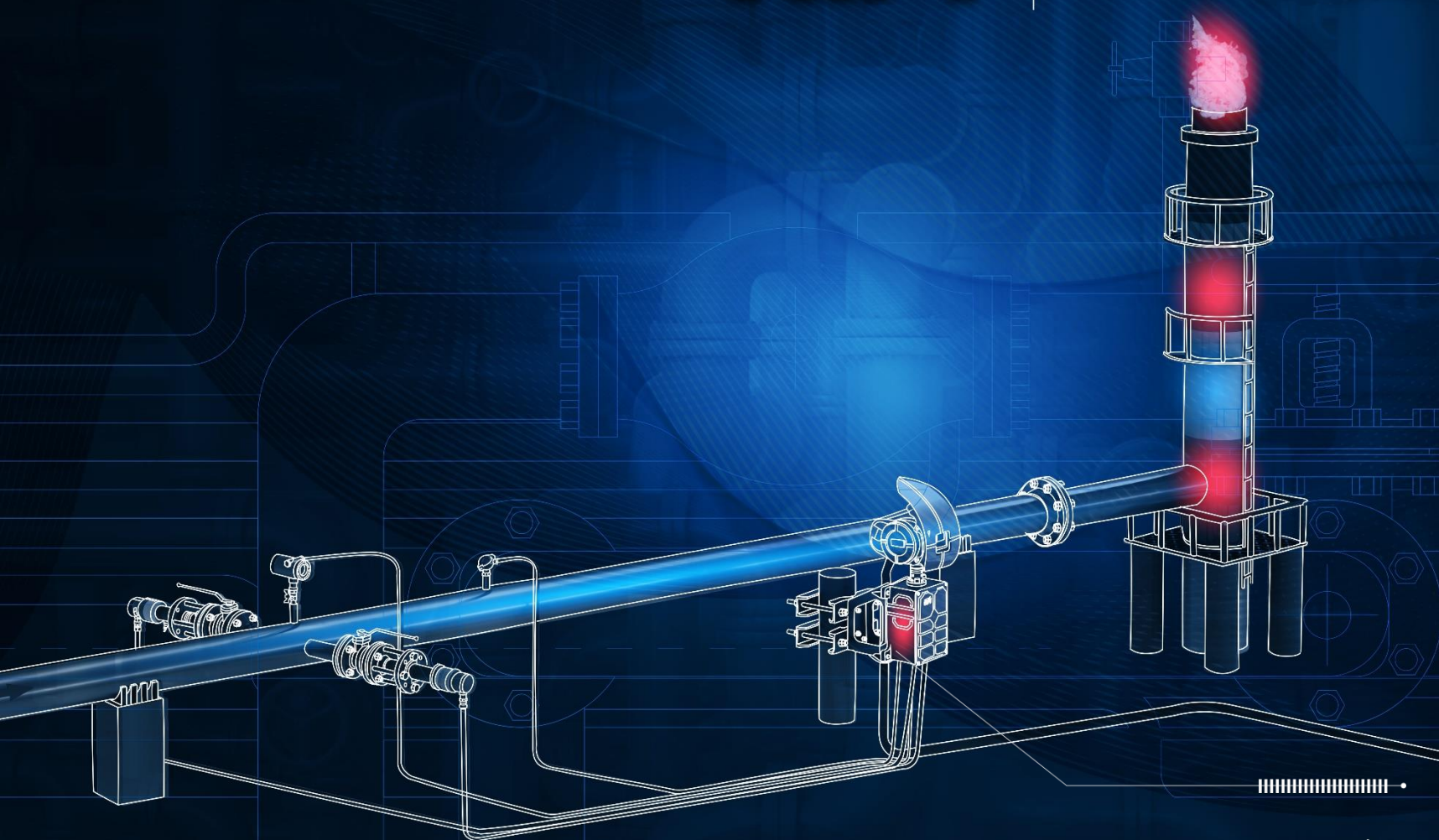




КТМ100 РУС
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СЧЕТЧИК



УЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ФАКЕЛЬНЫХ ГАЗОВ В
АТМОСФЕРУ, НЕПРЕРЫВНЫЕ ПРОЦЕССЫ



В реестре промышленной продукции, произведенной на территории РФ в соответствии с ПП РФ № 719 «О признании продукции произведенной в РФ».



Программное обеспечение KTM Smart Stream собственной разработки включено в реестр российских ПО (Запись в реестре №11574 от 24.09.2021).

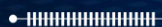


Аккредитация производителя КИПиА от ФСТЭК на возможность применять программно-аппаратные комплексы на Ключевых Информационных Инфраструктурах (КИИ) предприятий ТЭК.



РАСХОДОМЕР УЧЕТА ФАКЕЛЬНЫХ ГАЗОВ KTM100 РУС

KTM100 РУС



НАЗНАЧЕНИЕ:

Учет количества факельных газов в атмосферу, непрерывные процессы.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Диапазон скоростей газа от **0,03** до **120 м/с** согласно правил безопасной эксплуатации факельных систем Ростехнадзора;
- Учет при высоких температурах до **+330°C**;
- Врезка и извлечение сенсоров под **рабочим** давлением;
- **Имитационный** метод поверки;
- Рабочее давление до **6,3МПа** – врезная версия;
- Рабочее давление до **25МПа** – корпусная версия;
- Погрешность измерения однолучевой версии **±1,5-5%**, двухлучевой версии **±1-3%**;
- Установка Ex d вычислителя по месту установки первичных сенсоров;
- Выносной модуль индикации и управления, длина от точки установки – **1000 м**;
- Самодиагностика засорения лучей и общего состояния расходомера;
- Вычисление **массового расхода газа без плотномера** методикой «Гидрокарбон».



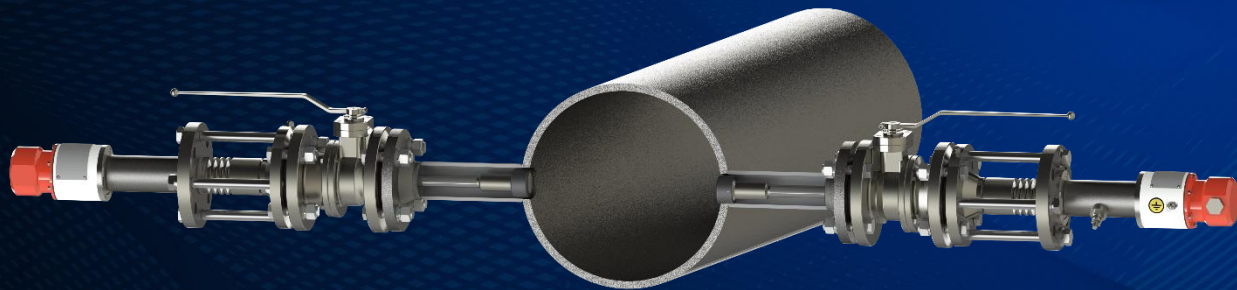
ДИАПАЗОН СКОРОСТИ ГАЗА ОТ 0,03 ДО 120 М/С СОГЛАСНО НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:

- ГОСТ Р 53681-2009 Нефтяная и газовая промышленность. Детали факельных устройств для общих работ на нефтеперерабатывающих предприятиях;
- Приказ №450 О безопасной эксплуатации факельных систем ПБ 03-591-03 (Постановление Госгортехнадзора РФ N 83 «Об утверждении Правил безопасной эксплуатации факельных систем»);
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- АСУТП должно быть оснащено сигнализацией о скорости потока менее 0,05 м/с для предотвращения попадания воздуха в факельную систему и возможного образования взрыва, и при превышении 120м/с во избежание отрыва факела и распространения тяжелых углеводородов вокруг факельной линии над землей.



ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ ДО +330°C ПОЗВОЛИТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСХОДОМЕР В НЕФТЕ- И ГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ.

- В Гидрокрекинг производится под действием водорода при температуре от +330°C;
- Горячий воздух для организации горения известерегенерационных печных установок и промышленных печей до +330°C;
- Низкотемпературный пиролиз с температурой процесса до +500°C и отводом температуры до +330°C.



- Извлечение сенсоров под рабочим давлением вплоть до 6,3МПа, благодаря специальной безопасной конструкции.
- Извлечение сенсоров без остановки процесса для имитационной поверки, очистки и диагностики.
- Врезка на работающем процессе с использованием оборудования для горячей врезки.



КТМ 100 / 7

ИМИТАЦИОННАЯ ПОВЕРКА РАЗ В 4 ГОДА¹ С ПОМОЩЬЮ КАМЕРЫ НУЛЕВОГО ПОТОКА



- Отсутствие необходимости в проливке на стендах в ЦСМ.
- Уменьшение времени и стоимости поверочных работ.
- Камера нулевого потока с необходимым инструментом, позиционерами и опорами для упрощения и облегчения процесса поверки.
- Погрешность 2% — для однолучевой версии
1,5% — для двухлучевой.



KTM 100 / 8

МОДУЛЬ ВЫНОСНОЙ



Операторная



- 1 - первичные приемопередатчики
- 2 - Ex d вычислитель
- 3 - выносной модуль

1000м

Зона 1,2

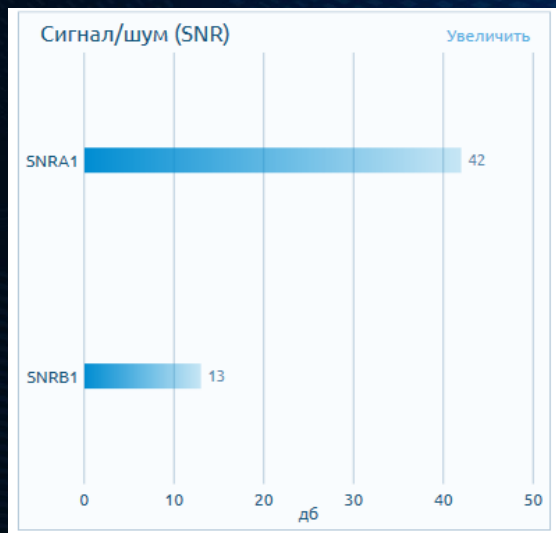
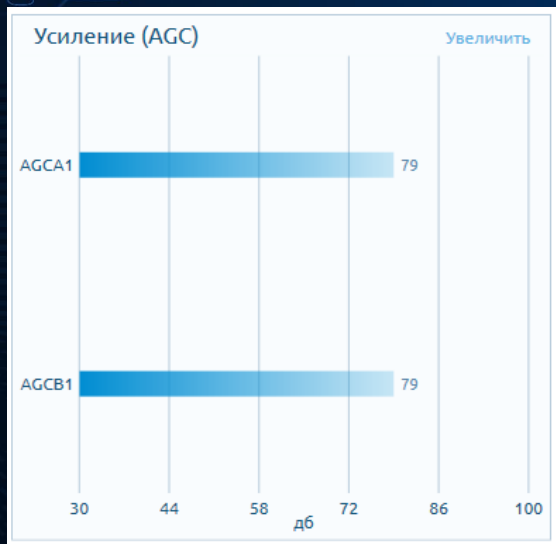
Зона 0

2

1



- Размещение до 1000м от БОИ для настройки и визуализации значений измеряемых параметров в операторной или других помещениях.
- Для подключения различных видов оборудования, в составе модуля выносного применены конвертеры интерфейсов, ретрансляторы и блоки искрозащиты.
- В рамках нормативных актов производители счетчиков для коммерческого учета должны обеспечить возможность беспроводной связи, которая реализована в выносном модуле.



Система

Предупреждение

- ▲ Измеритель
- ▲ Интерфейсный модуль 1
- ▲ Интерфейсный модуль 2
- ▲ Луч 1
- ▲ Настройка летного времени устарела
- ▲ Настройка зимнего времени устарела
- ▲ Батарея требует замены
- ▲ Профиль фактор
- ▲ Ассиметрия потока
- ▲ Завихрения

Ошибки

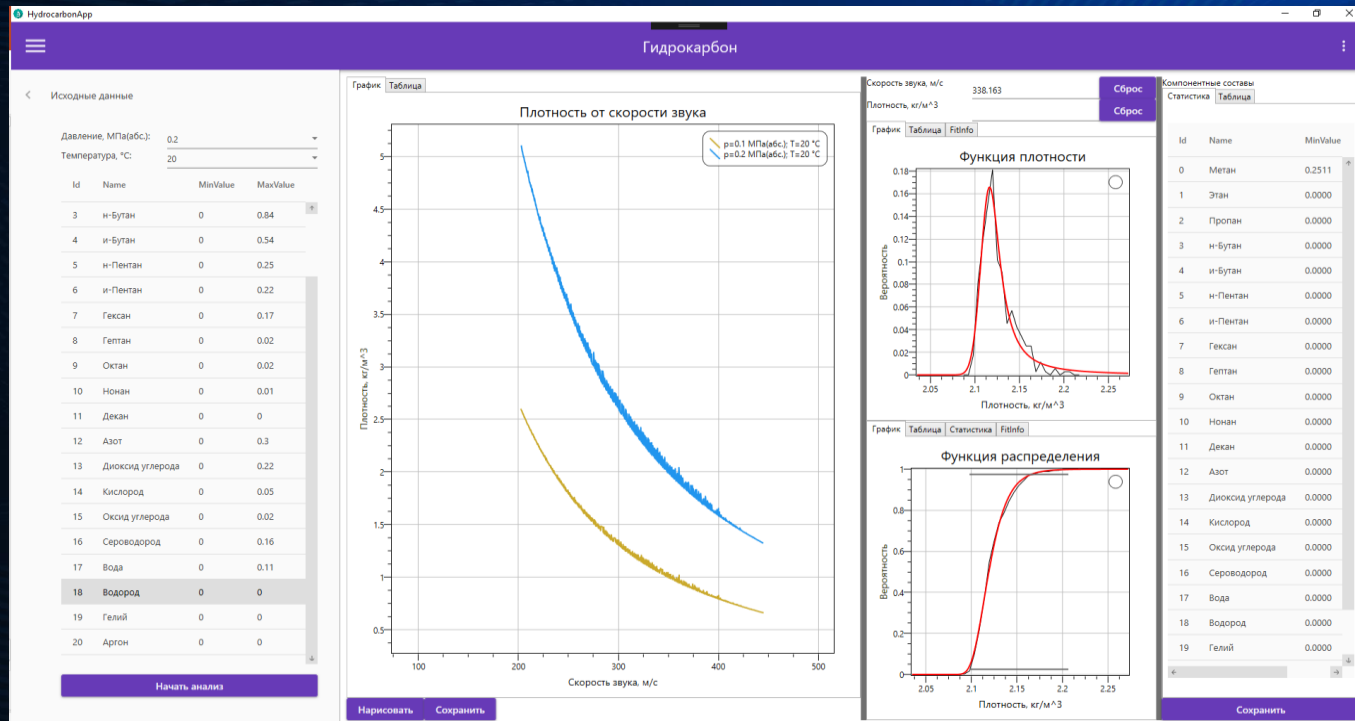
- ❌ Измерение недействительно
- ❌ Измеритель
- ▲ Интерфейсный модуль 1
- ▲ Интерфейсный модуль 2
- ❌ Луч 1
- ▲ Питание счетчика близко к верхнему уровню
- ▲ Питание счетчика близко к нижнему уровню
- ▲ Прибор вне целевого региона
- ▲ Контрольная сумма измерителя
- ▲ Контрольная сумма счетчиков
- ▲ Контрольная сумма интерфейсной платы 1
- ▲ Контрольная сумма интерфейсной платы 2

ВСТРОЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

- Контроль уровня сигнала/шума на каждом луче;
- Контроль усиления на каждом луче;
- 3 степени автоматического повышения усиления при снижении уровня приема сигнала с передачей информации оператору через оповещения.



ВЫЧИСЛЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ ГАЗА РАЗЛИЧНЫХ СОСТАВОВ НА ОСНОВАНИИ ВЫЧИСЛЕНИЯ СКОРОСТИ ЗВУКА В СРЕДЕ РАСХОДОМЕРОМ, А ТАКЖЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ ОТ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДАТЧИКОВ



- Вычисление массового расхода газа без плотномера;
- Не требуется внесение состава газа;
- Снижение стоимости узла учета;
- Возможно составление Методики измерений на узел от ВНИИР или других организаций (срок от 6 месяцев);
- Точность $\pm 3\%$ при молярной массе газа более 25 г/моль и давлении от 0,1 до 3,5 МПа;
- Точность $\pm 5\%$ при молярной массе газа более 25 г/моль и давлении от 3,5 до 4,0 МПа.



ПОЧЕМУ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИОБРЕТАЕТСЯ «ДЕШЕВОЕ СИ»?

ПРИЧИНЫ:

- Низкая стоимость оборудования;
- Большой обменный фонд закупленных СИ;
- Типовое решение для проектных институтов (проекты под копирку);
- Низкая квалификация персонала.

ПОСЛЕДСТВИЯ:

- Высокая стоимость владения при эксплуатационных расходах;
- В момент выхода из строя прибора линия находится без СИ;
- Штрафы от Ростехнадзора.



ПОЧЕМУ В ОСНАЩЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НЕЛЬЗЯ ЭКОНОМИТЬ НА ПОКУПКЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ?

- Точность, надежность и качество стоит денег;
- С учетом стоимости владения обойдется в разы **дешевле**;
- На безотказности оборудования вы сэкономите гораздо больше — оборудование работает на технологически сложных процессах, статистика безотказности 0,4–0,7 %;
- Длительный срок службы.





СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ




СТАТЬИ ЗАТРАТ ЗА ГОД	«ДЕШЕВОЕ СИ» за 10 лет	KTM 100 РУС за 10 лет
ЗАКУПОЧНАЯ СТОИМОСТЬ	₽	₽ ₽
ЗАКУПКА В ОБМЕННЫЙ ФОНД		—
СОДЕРЖАНИЕ СЕРВИСНОЙ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ		
СОДЕРЖАНИЕ СЛУЖБЫ МЕХАНИКОВ (специалисты, участвующие в процессе монтажа и демонтажа оборудования)		
ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ		
ВНЕОЧЕРЕДНЫЕ РЕМОНТНЫЕ И ПОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ		—
ПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ		
СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ	₽ ₽ ₽ ₽	₽ ₽ ₽



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



**ООО «НПП КуйбышевТелеком-Метрология»
г. Самара, пгт. Волжский**

 **+7 (846) 202-00-65**

 **info@ktkprom.com**