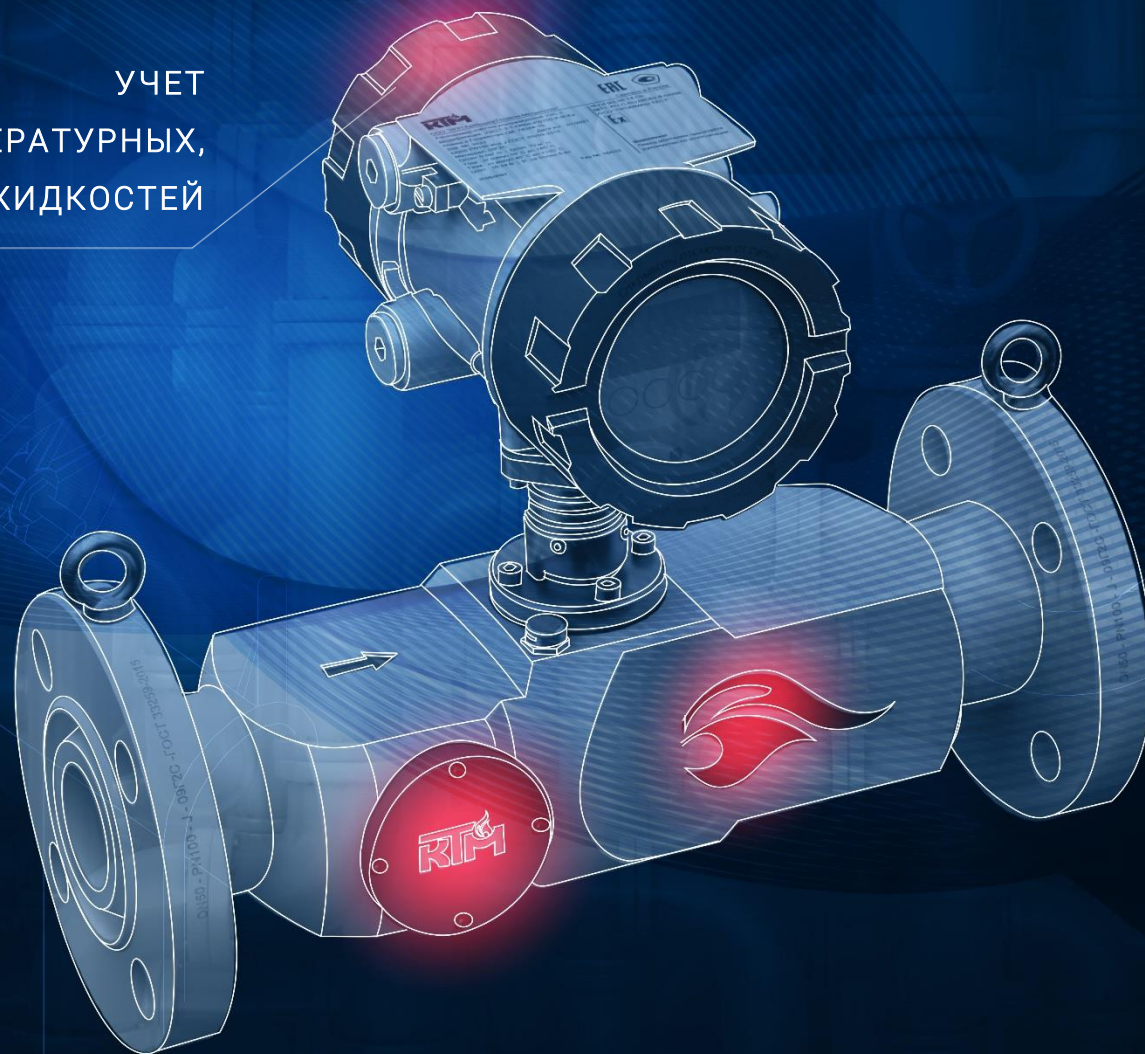
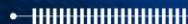




УЗС-1М

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СЧЕТЧИК-РАСХОДОМЕР

УЧЕТ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ,
ВЫСОКОВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ





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.



УЗС-1М



СЧЕТЧИК ЖИДКОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ УЗС-1М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Учет расхода жидкостей.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Лубрикаторная** версия для монтажа на трубопровод **без остановки потока** (там где нужен учет, но нельзя «остановить» поток в трубе);
- Рабочее давление (изб.) до **50 МПа** (цельноточеное исполнение);
- Учет СПГ и других сжиженных газов до **-196°C**;
- Учет высокотемпературных жидкостей до **+450°C**;
- Учет **высоковязких жидкостей** (мазут, гудрон), версия с паровой рубашкой;
- Диаметр условного прохода трубопровода от **8мм** до **3000 мм**;
- Погрешность измерения **± 0.28%/ ± 0,5%/ ± 1%**;
- Компенсация изменения геометрических размеров корпуса по температуре и давлению;
- **Разделенный** учет для Заказчика и Потребителя **двумя независимыми счетчиками** в одном корпусе;
- МПИ – **5 лет**, срок службы – **15 лет**.





КТМ УЗС-1 М / 4

ВРЕЗНАЯ ВЕРСИЯ

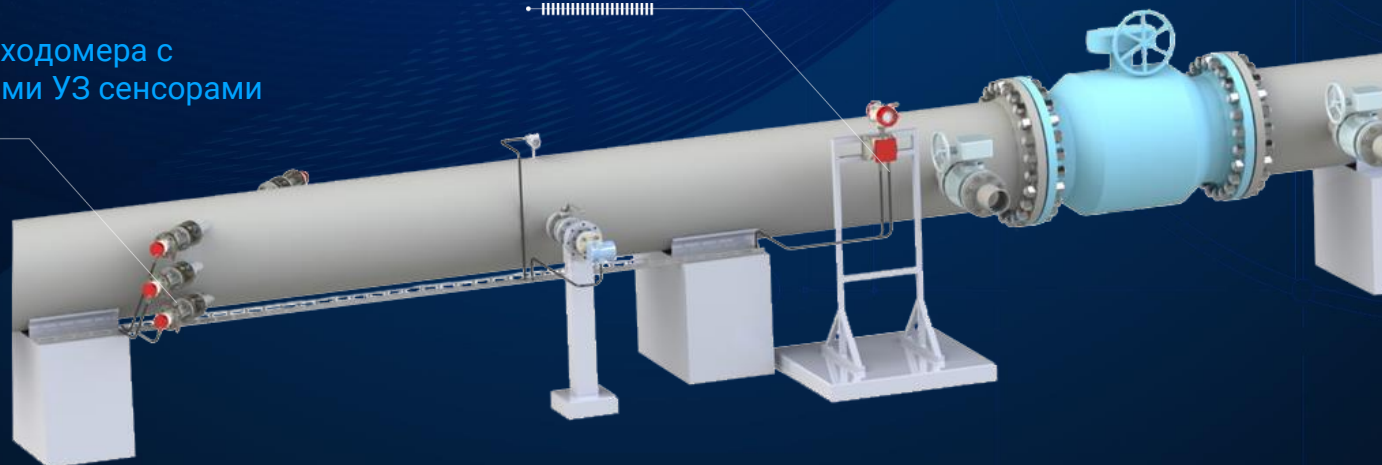


НАЗНАЧЕНИЕ:

- Врезка расходомера в действующий трубопровод без остановки процесса;
- Нет необходимости использовать корпусной расходомер;
- Возможность замены датчика под давлением.

Датчики расходомера с
извлекаемыми УЗ сенсорами

Блок обработки
информации УЗС-1



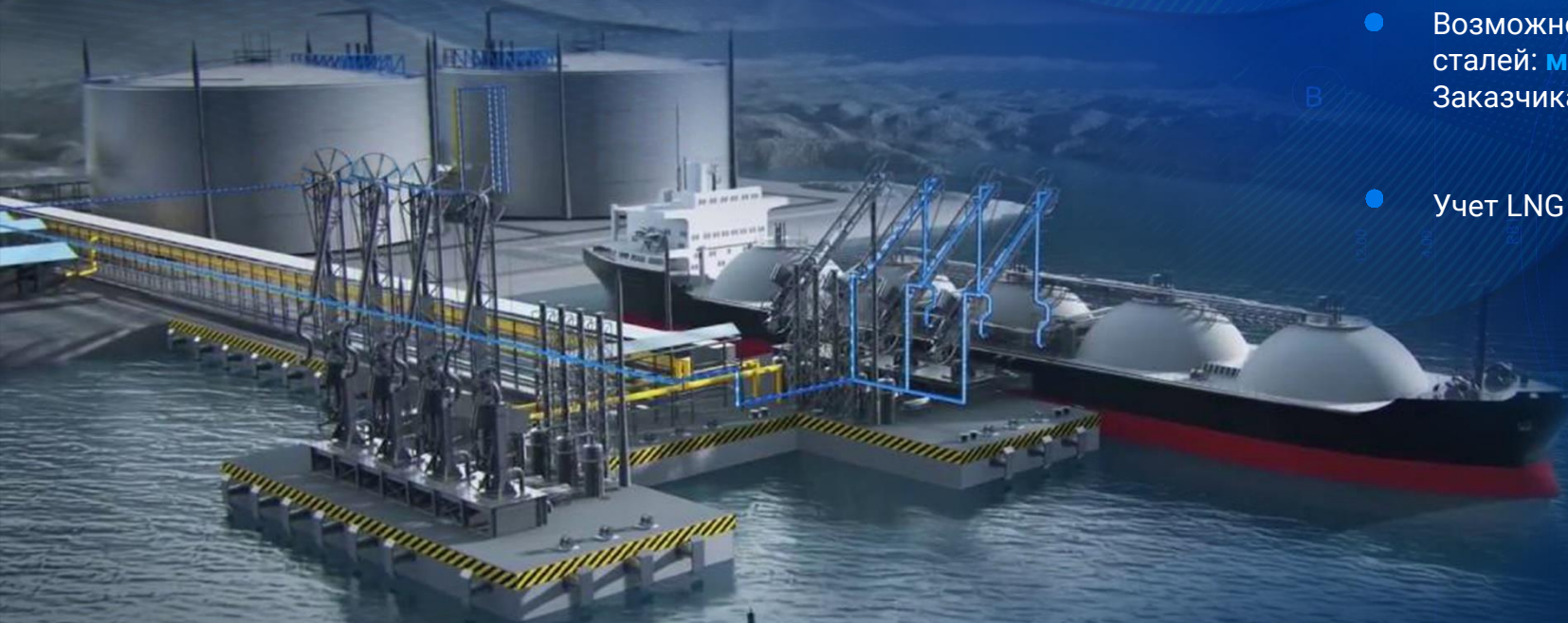


КТМ У3С-1 М / 5

ЦЕЛЬНОТОЧЕНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



- Для давлений 50 МПа применяются цельноточечные исполнения корпусов для надежной и безопасной эксплуатации на объектах;
- Точное исполнение внутренней полости и позиционирования сенсоров для качественных измерений объемного расхода жидкости;
- Возможность изготовления до DN1400 включительно;
- Цельноточечная версия из нержавеющей стали.



- Агрессивные и криогенные среды требуют применения **нержавеющих сталей для безопасной эксплуатации** в течение всего срока службы согласно ГОСТов;
- Возможно изготовление из специальных нержавеющей сталей: **монель***, **хастеллой**** и других по требованию Заказчика;
- Учет LNG и других криогенных жидких сред до **-196°C**.

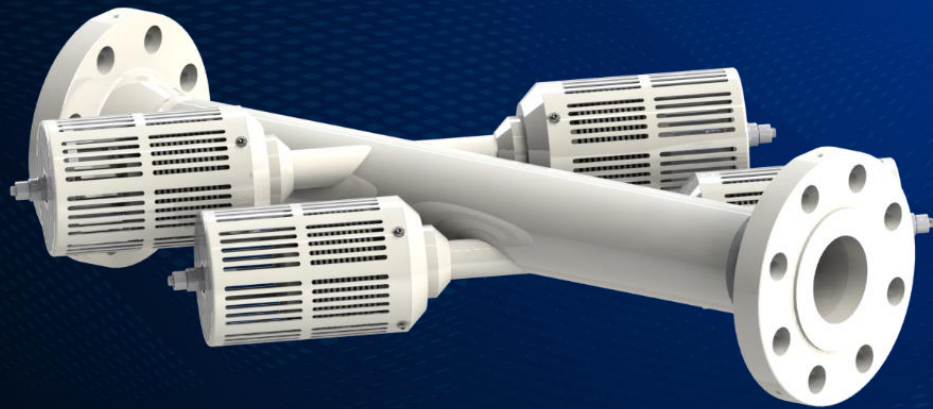
* является торговой маркой, принадлежащей Special Metals Corporation

** является торговой маркой, принадлежащей Haynes International



КТМ УЗС-1 М / 7

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ВЕРСИЯ



УЧЕТ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ЖИДКИХ СРЕД

- Отвод перегретой воды в контурах ТЭЦ, АЭС при температуре **+280°C** и давлении от **8 МПа**;
- Транспорт охлаждающих масел при температурах **+300°C**;
- Транспорт жидких теплоносителей до **+450°C**.



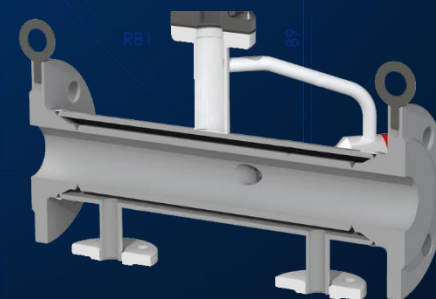
ПРИМЕНЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Учет высоковязких сред – битум, асфальт, мазут и пр.;
- Учет жидкостей, способных к полимеризации при остановке процесса транспорта, для исключения необходимости в демонтаже и очистке;
- Отсутствие поломок оборудования – отсутствие движущихся частей.



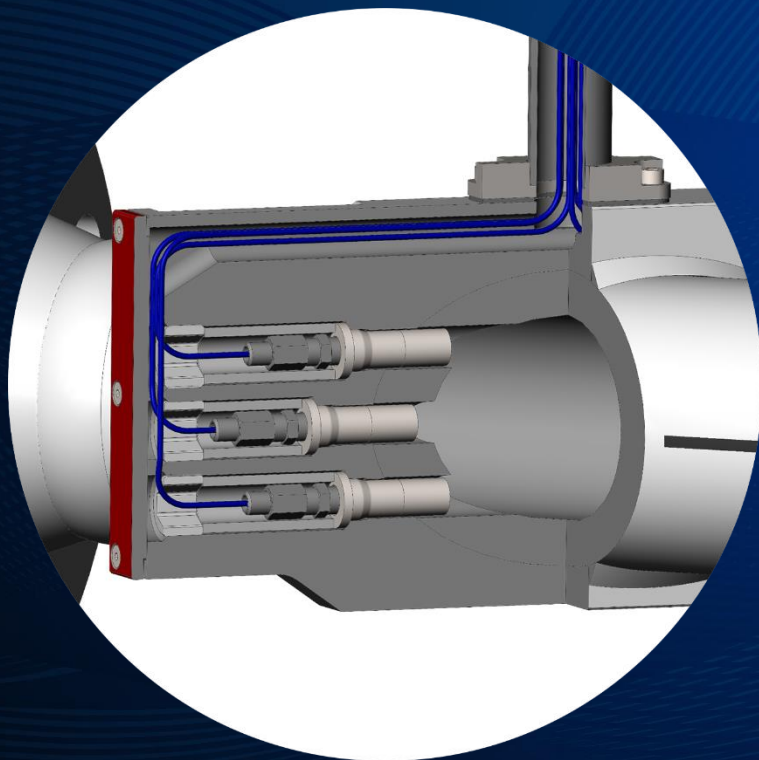
А ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Исполнение на давления от 1,6 МПа до 25 МПа;
- **Исполнение для высоковязких сред до 1000 сСт** с рубашкой обогрева;
- Температурный диапазон среды от -40...+300°С;
- Погрешность 1% по объёму;
- Снижение затрат на обслуживание линий высоковязких сред, уменьшение времени на запуск после простоя.





ПОГРЕШНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА В РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ



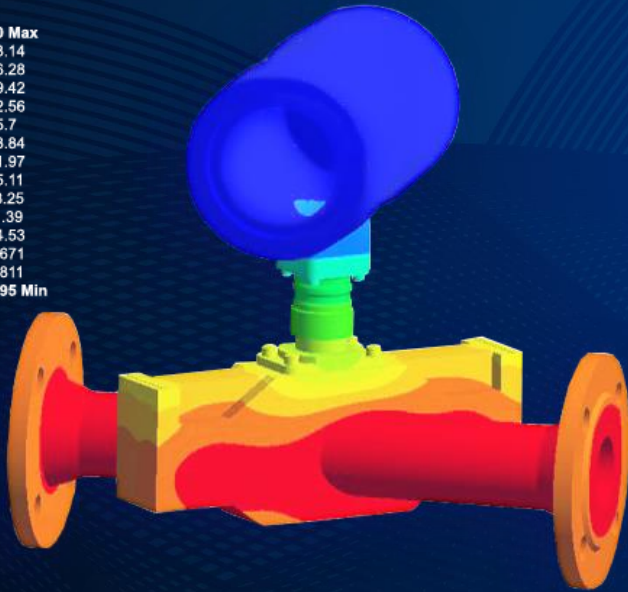
ПОГРЕШНОСТЬ ПРИ ПОВЕРКЕ НА РПУ

- 1-лучевые версии с относительной погрешностью $\pm 1\%$;
- 2-лучевые версии с относительной погрешностью $\pm 0,5\%$;
- 3-лучевые версии для высокоточных измерений с относительной погрешностью $\pm 0,28\%$.

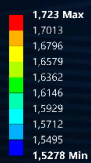


КОМПЕНСАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ КОРПУСА ПО ТЕМПЕРАТУРЕ И ДАВЛЕНИЮ

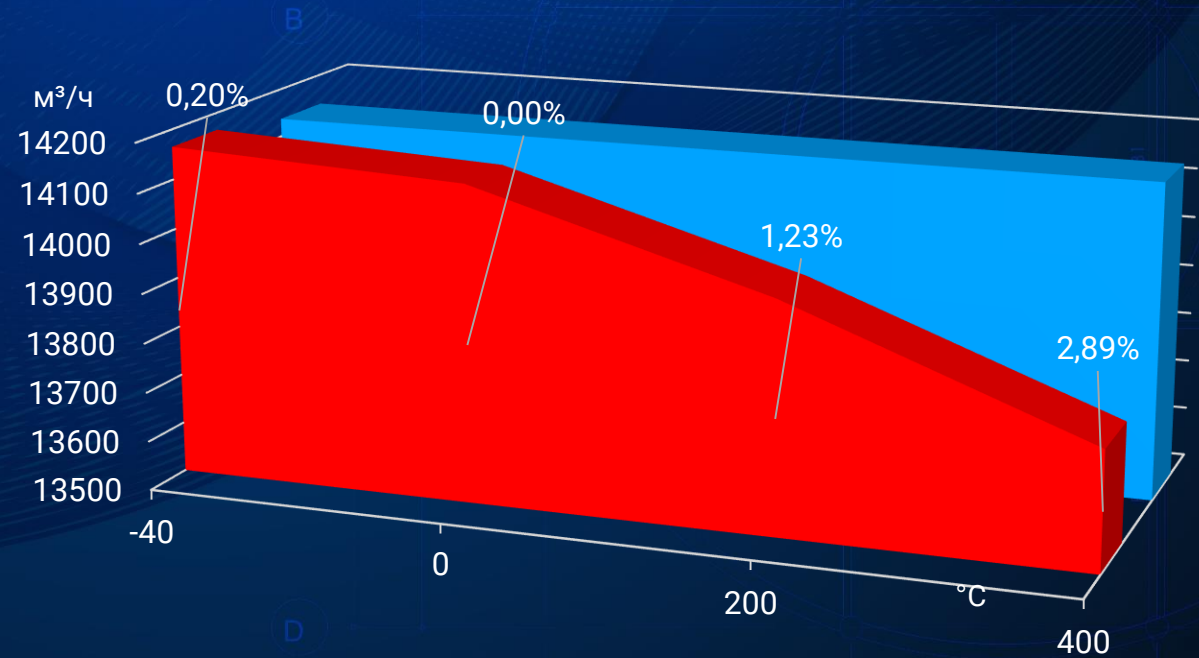
A:1
Temperature
Type: Temperature
Unit: °C
Time: 1



N: 500 +200
Directional Deformation
Type: Directional Deformation(X Axis)
Unit: mm
Time: 1

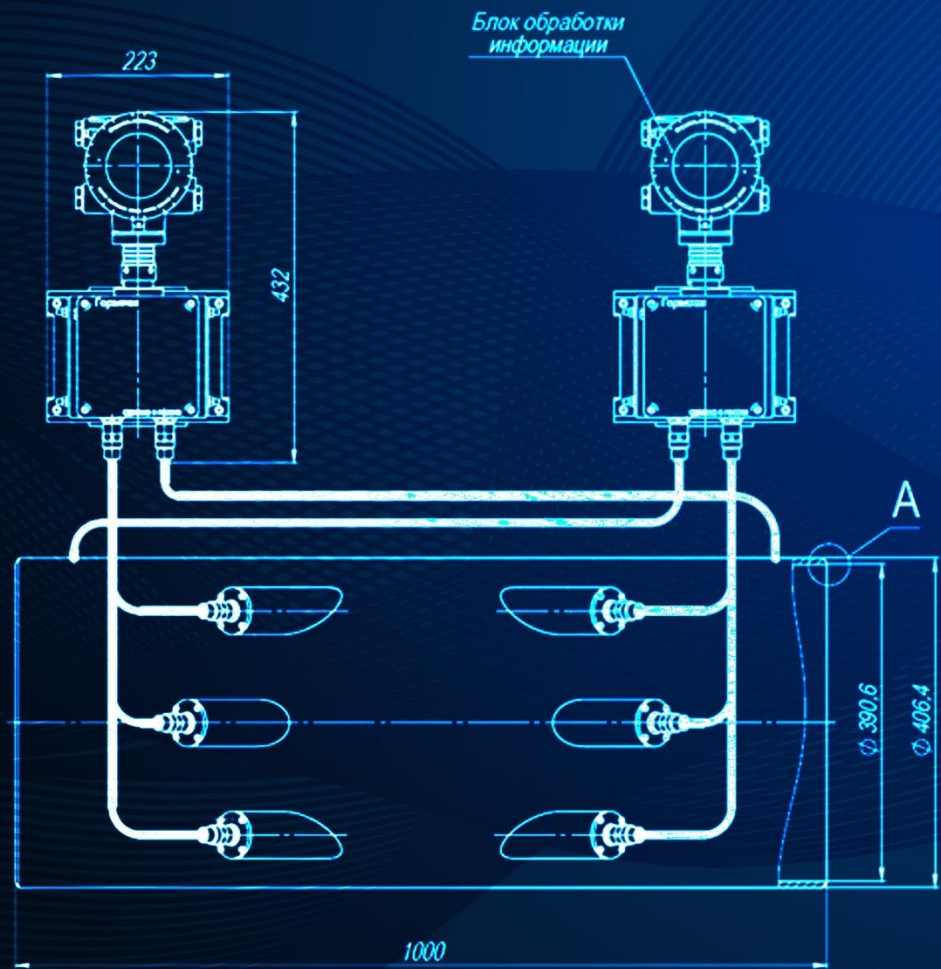


При изменении температуры рабочей среды на 200 °C происходят изменения геометрических размеров корпуса, что приводит к расхождению между действительным и вычисленным расходом. Без функции компенсации данное изменение приводит к дополнительной погрешности измерения. Компенсация корректирует значения в расходомере и обеспечивает стабильную погрешность определения расхода.



■ расход без компенсации

■ расход с компенсацией

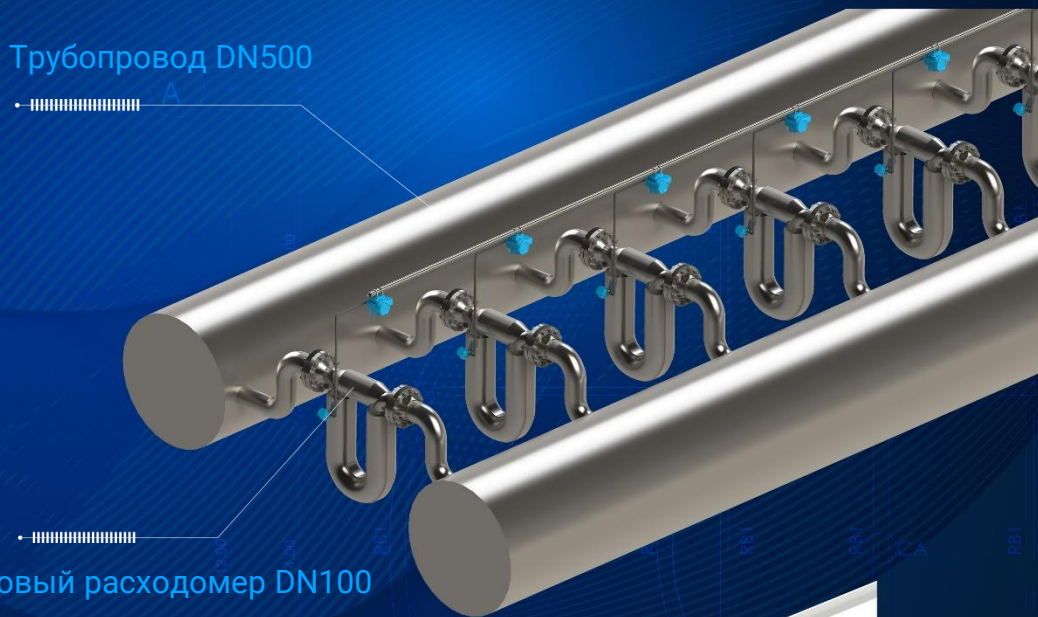


- Полное дублирование данных, благодаря **двум независимым счетчикам в одном корпусе**, для разделенного расчета для Заказчика и Потребителя;
- Снижение затрат на обустройство измерительных линий. За счет применения «двух» счетчиков в одной точке возможно уменьшение прямолинейных участков, снижение затрат покупкой одного корпуса вместо двух, что особенно критично на больших диаметрах.



ОСНАЩЕНИЕ КОРИОЛИСОВЫМИ РАСХОДОМЕРАМИ:

- Содержание большого парка средств измерений – неудобство в обслуживании установки;
- Крупногабаритные размеры установки;
- Высокая стоимость.



Трубопровод DN500

Кориолисовый расходомер DN100

ОСНАЩЕНИЕ УЗР РАСХОДОМЕРАМИ:

- 100% пропускная способность;
- Отсутствие потерь давления;
- Уменьшение затрат на оснащение СИКН.



Основной расходомер УЗС-1М

Резервный расходомер УЗС-1М



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	УЗС – 1М 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**