

**СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КОРРОЗИИ/ЭРОЗИИ
ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ**

Акционерное общество
«АРКТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»
г. Москва

Разработчик и производитель систем мониторинга коррозии/эрозии
внутренней поверхности трубопроводов

❧ **ДВА ЗАВОДА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В составе компании имеются электромеханический завод и завод
композитных изделий.

❧ **ПРОИЗВОДСТВО СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ТРЕХ ВИДОВ**

От классических систем мониторинга с применением образцов
свидетелей до современных цифровых систем ER/LPR измерений
и ультразвуковых эхо-сигналов.

❧ **СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР**

Компания специализируется на реализации проектов для
взрывоопасных зон и эксплуатации в условиях Крайнего Севера при
экстремально низких температурах.





КОРРОЗИЯ – это основной фактор износа трубопроводов.

Характерно выпадение солей из водной фазы продукции скважин и коррозионный процесс разрушения металла протекает по углекислотному механизму.

Агрессивное воздействие CO_2 на внутреннюю поверхность трубопровода вызывает как общую, так локальную (язвенную) коррозию.

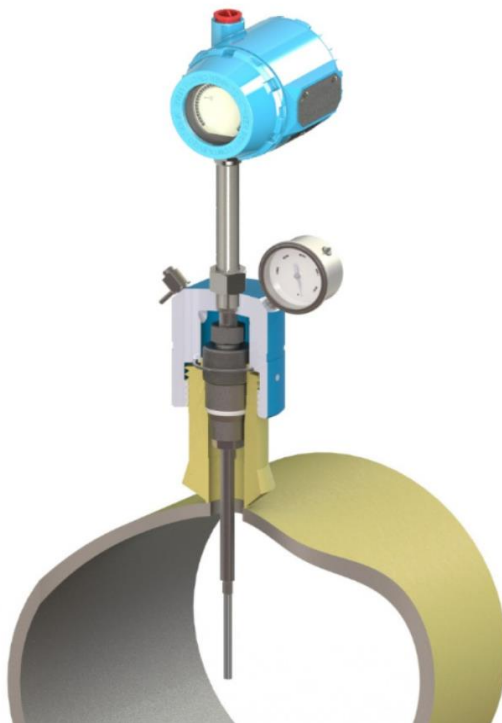
А повышенное содержание сероводорода H_2S может вызывать растрескивание.

КОРРОЗИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

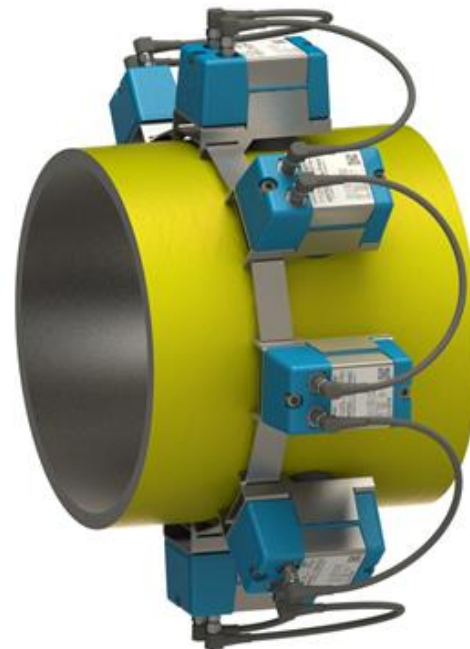
позволяет эффективно управлять мерами антикоррозионной защиты и особо актуален в случаях, когда условия и скорость развития коррозии могут скрытым образом изменяться. Применение таких систем на начальном этапе позволит выполнить накопление и анализ наблюдений за общей картиной, а также частными особенностями развития коррозии.



**Гравиметрический
метод**



**Метод электрического
сопротивления (ER)**



**Ультразвуковой
метод**



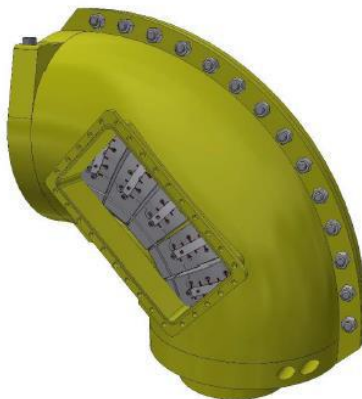
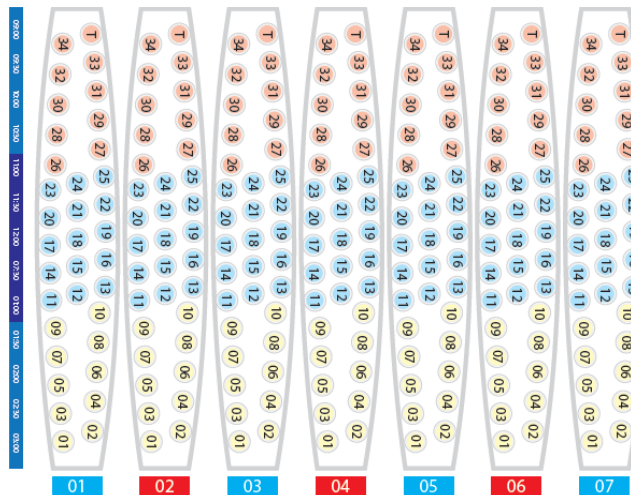
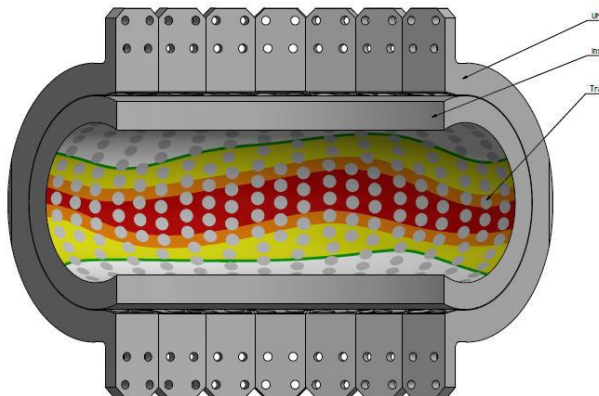
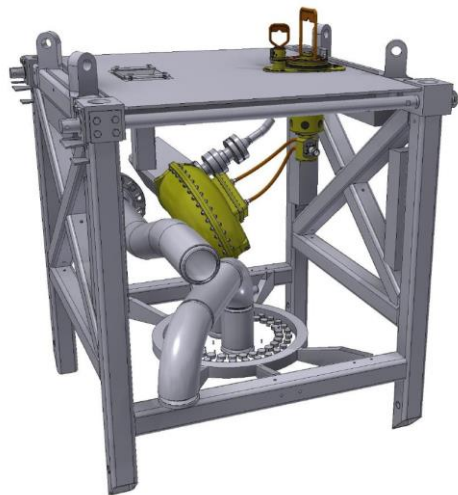
СТАЦИОНАРНЫЕ



ПЕРЕМЕЩАЕМЫЕ



Подводные системы мониторинга коррозии/эрозии

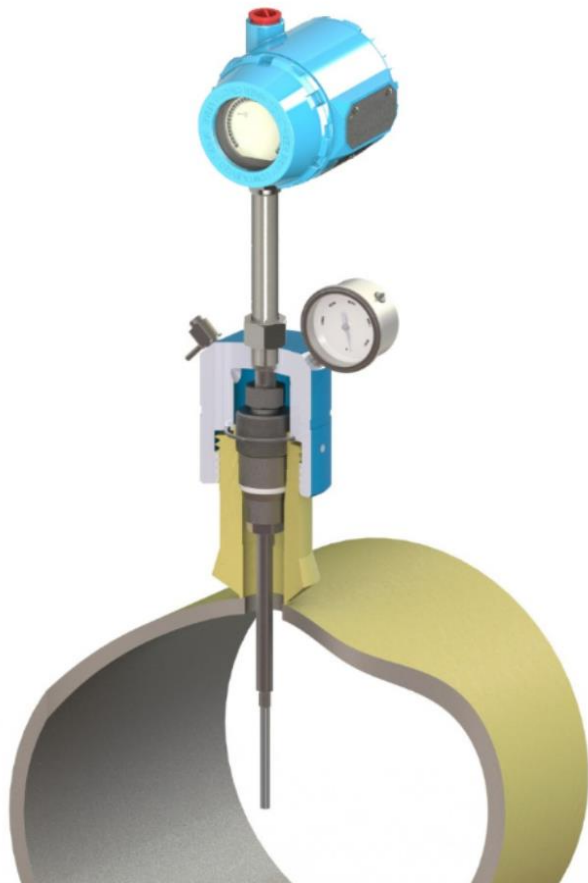


Основные преимущества

- Купоны (образцы-свидетели) разной формы, размеров и материала
- Максимальное давление до 42 мПа
- Климатическое исполнение ХЛ1 до - 60°C
- Системы не требуют отключения процесса перекачки для установки (извлечения) купонов
- Невысокая стоимость относительно других систем мониторинга

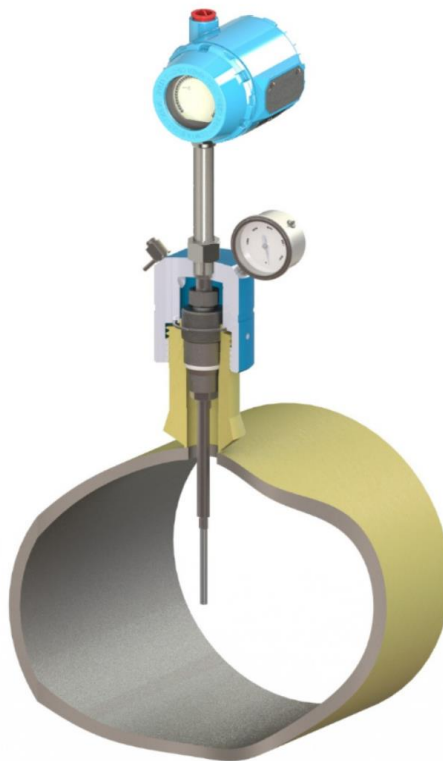




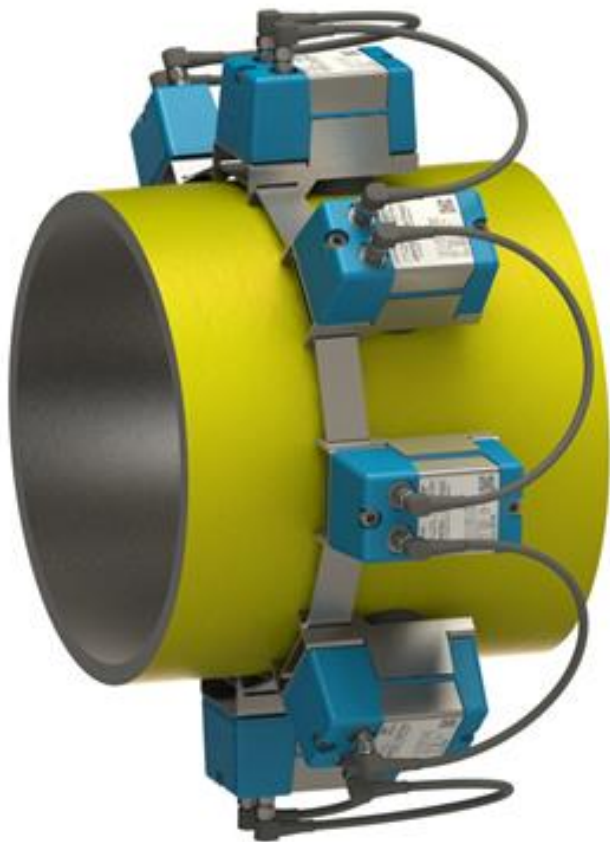


Основные преимущества

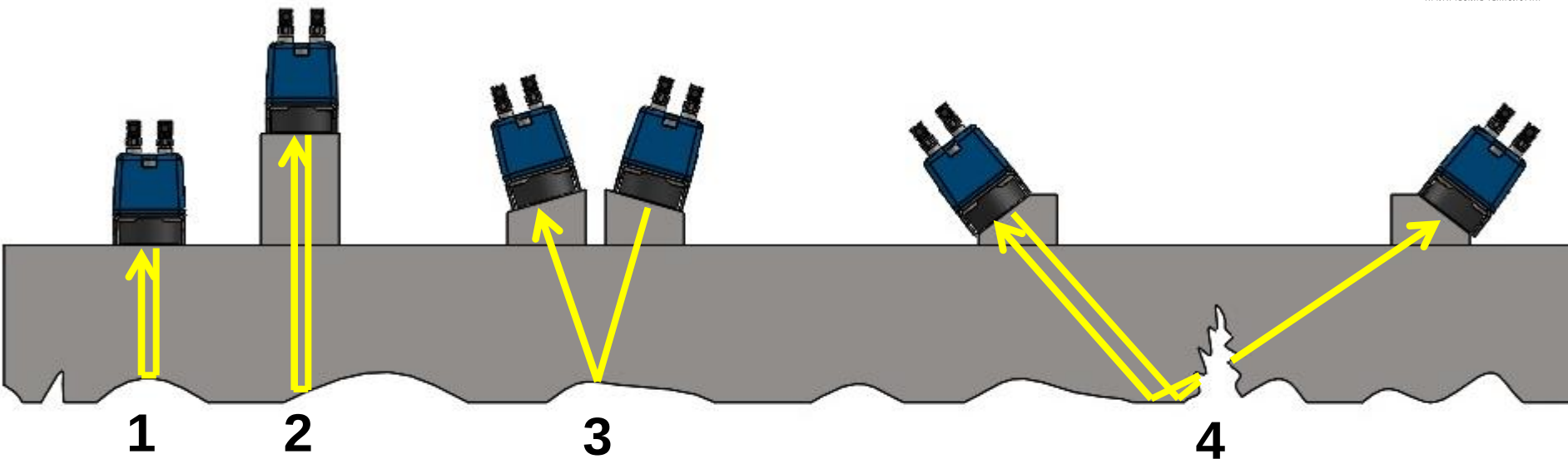
- Максимальное давление до 42 мПа
- Климатическое исполнение ХЛ1 до - 60°C
- Высокая точность измерения $\pm 0,001$ мм
- ER-датчики разной формы для работы в различных типах перекачиваемых сред
- Системы не требуют отключения процесса перекачки для установки (извлечения) ER-датчиков
- Сбор, накопление и передача данных в автоматизированном режиме
- Online и/или offline-мониторинг
- Питание автономное и/или от сети 220В



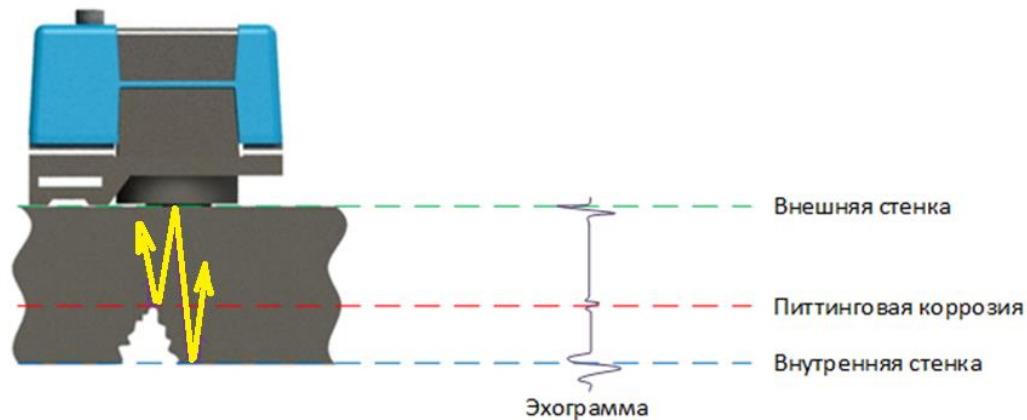
Основные преимущества



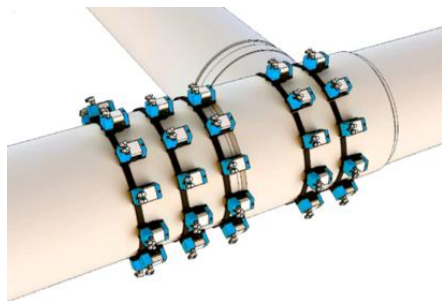
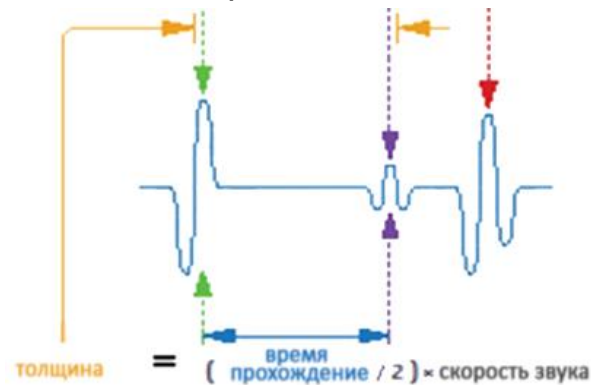
- Быстрая установка (врезка не требуется)
- Устанавливаются на любой диаметр и на трубу с разным давлением
- Возможность переустановки и многократного использования
- Климатическое исполнение ХЛ1 до - 60°C
- Высокая точность измерения $\pm 0,0025$ мм
- Сбор, накопление и передача данных в автоматизированном режиме
- Online и/или offline-мониторинг
- Питание автономное и/или от сети 220В



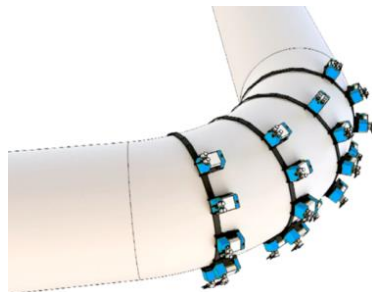
1. Датчики продольной волны одиночного-элемента. Для установки на трубах с температурой поверхности до 125°C .
2. Датчики продольной волны с линией задержки для высокотемпературных процессов. Для установки на трубах с температурой поверхности до 500°C .
3. Двухэлементные датчики. V-образный путь звука в исследуемом материале. Для установки на трубах с температурой поверхности до 150°C .
4. Угловые лучевые преобразователи. Применяется для обнаружения трещин.



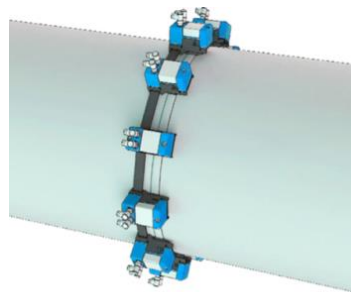
Эхограмма



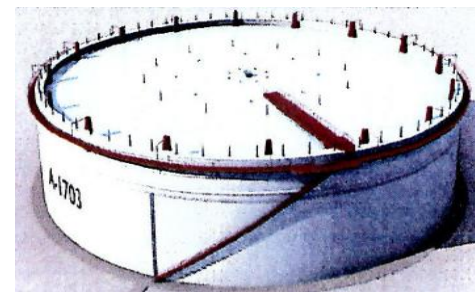
На тройнике



На повороте



На сварном шве



На днище резервуара

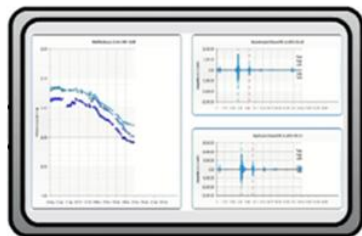
СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА КОРРОЗИИ

Параметры	Гравиметрический метод	Метод электрического сопротивления ER	Ультразвуковой метод
Мобильность и возможность работы без врезки в трубопровод			
Измерение эрозии			
Быстрота замера скорости коррозии			
Замена и обслуживание без остановки перекачки			
Возможность точной работы вне зависимости от перекачиваемой среды		 	
Разрешающая способность	0,01 мм	0,0001–0,0025 мм (зависит от типа и размера ER-датчика)	0,0025 мм
Автоматизация процессов получения и обработки данных			

СКОРОСТЬ КОРРОЗИИ

ТОЛЩИНА СТЕНКИ

ТЕМПЕРАТУРА ТРУБЫ



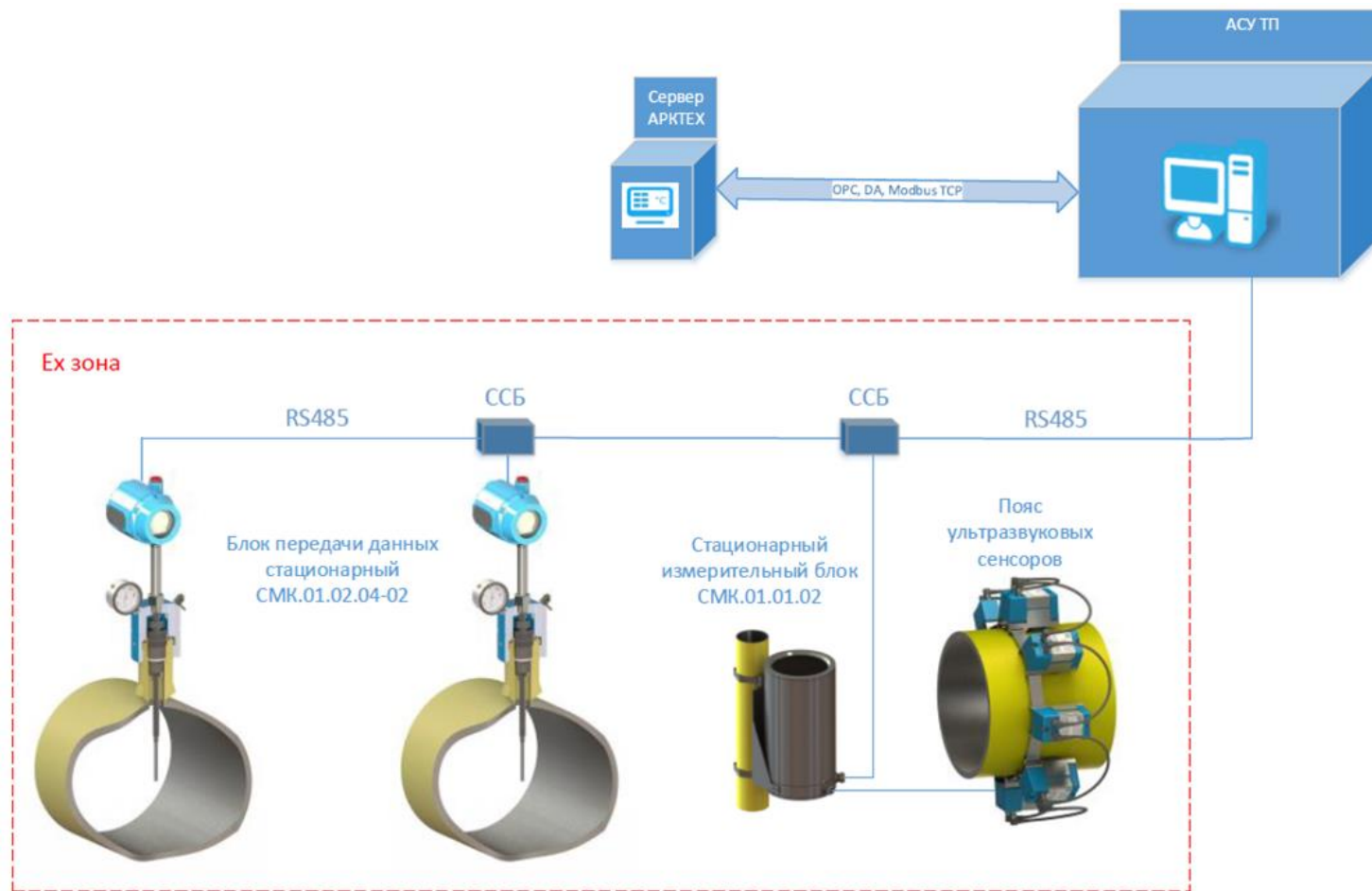
КОЛИЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЙ

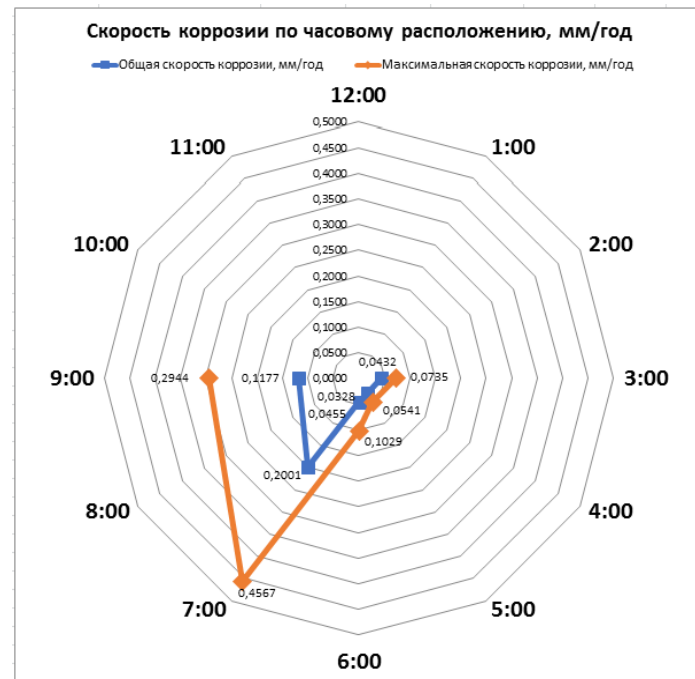
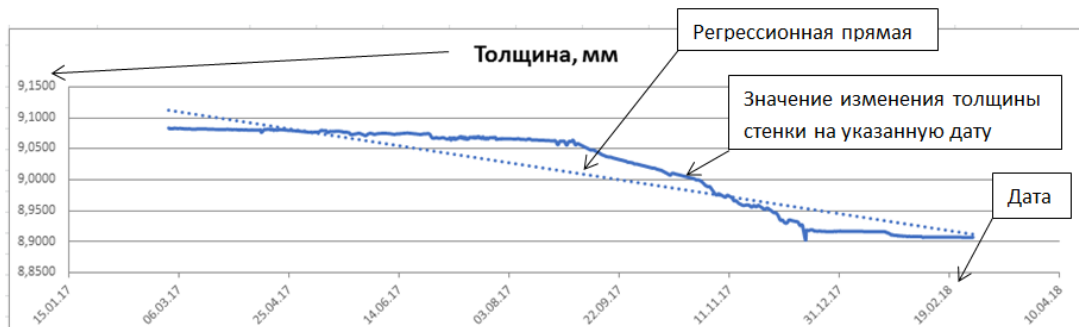
ВРЕМЯ ЗАМЕРА

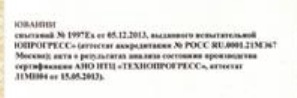
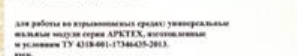
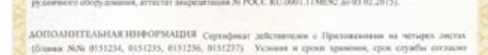
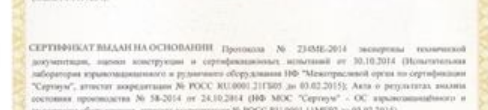
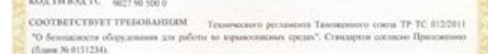
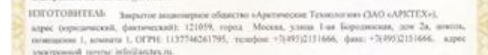
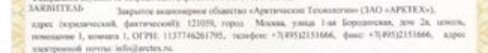
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



- КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ХЛ1 ДО МИНУС 60°C
- КОРПУСА С ТЕХНОЛОГИЕЙ 3D-АНТИСТАТИКА
- ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ $\pm 0,001$ MM







Субочев Сергей Николаевич

+7 (495) 215-16-66, д.153

Руководитель отдела коррозионного мониторинга

www.arctex.ru

subochev.s@arctex.ru

