

# Комплексная система обеспечения безопасности для высокоэффективной эксплуатации трубопроводов и протяженных объектов (Система обнаружения утечек-СОУ)

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Обнаружение утечек трубопроводов и выявление их местоположения.
- Сигнализация о вмешательствах третьей стороны и обеспечение безопасности на всем протяжении трубопровода.
- Температурный мониторинг трубопроводов.
- Мониторинг подвижек грунтов.
- Мониторинг надземного движения.
- Интеграция с другими системами мониторинга и безопасности

## ПРИНЦИП РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВИБРАЦИОННОГО СЕНСОРА

- Основано на технологии распределенного волоконно-оптического сенсора, которая стала передовым инструментом мониторинга трубопроводов и обнаружения утечек.
- Оперативное извещение, с малым временем срабатывания.
- Высокая точность локализации событий.
- Высокие пороги чувствительности.
- Возможность обнаружения утечек различных типов транспортируемых типов веществ (жидкость, газ и т.д.).
- Применение высокоточных алгоритмов для классификации локальных событий влияющих на рабочий режим, а также сигнализация потенциальных угроз на трубопроводе.

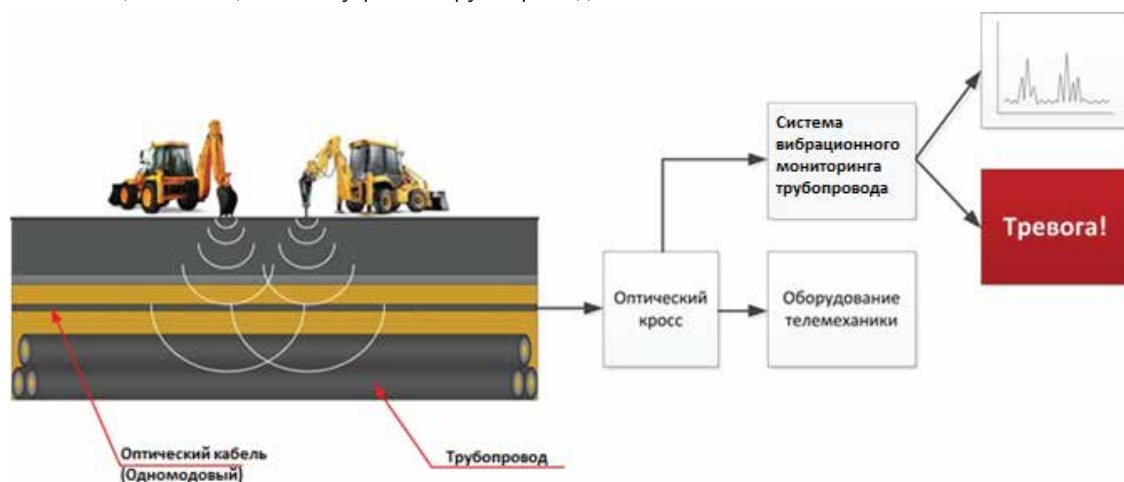


Рисунок 1. Схема работы системы РВС.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО СЕНСОРА

В системе ПТС-1000 используется распределенный датчик температуры, чувствительным элементом которой является оптическое волокно, расположенное вблизи трубопровода или закреплённое на его поверхности. Принцип работы системы основан на математической обработке измеряемого спектрального состава обратного Рамановского рассеяния лазерных импульсов в одномодовом оптическом волокне.

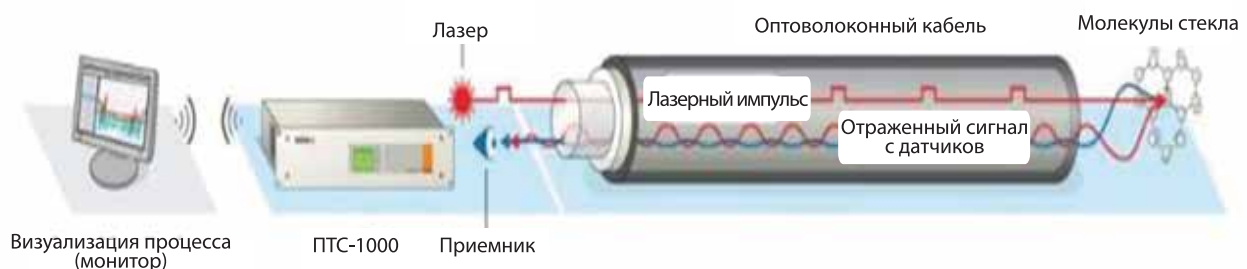


Рисунок 2. Схема подключения основных компонентов системы ПТС-1000.

## ВОЗМОЖНОСТИ

- Обнаружение изменений температуры вызванных утечками (газа / жидкости).
- Управления работой системы подогревов трубопроводов.
- Обнаружение малых утечек с помощью ультразвука (до 500 кГц).
- Обнаружение работы тяжелой техники.
- Обнаружение оползней и сдвигов грунтов.

**Уникальное сочетание двух взаимодополняющих технологий значительно повышает точность обнаружения мест потенциальных аварий и утечек!**

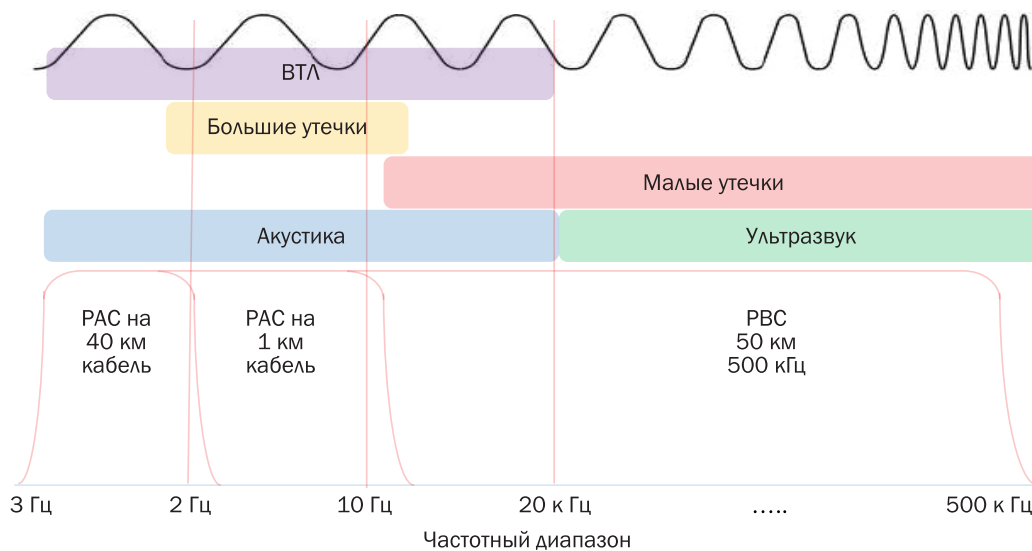


Рисунок 3. Схема подключения основных компонентов системы ПТС-1000.

## ПРЕИМУЩЕСТВА СОУ

- Технология ПТС чувствительна к изменениям температуры, которые могут быть использованы для обнаружения утечек, выявить проблемы в изоляции, обнаружение пожаров и других воздействий.
- Сочетание ПТС и РВС предлагает комплексное и экономически эффективное решение для мониторинга трубопроводов, которое обеспечивает в реальном времени обнаружение утечек на больших расстояниях.
- В случае обнаружения утечки трубопровода, совместная работа этих Систем, обеспечивает мониторинг утечки и её развития, более эффективно и надежно, чем в одном технологическом решении, вплоть до полного её устранения.

Характеристика	Значение
Интервал дискретизации	0,5 м
Разрешающая способность по температуре	0,1 °С
Диапазон измеряемых температур	от -200 до 1000 °С

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур	от - 10 до + 60 °С
Влажность	до 95%