

# Enigma®

Многоточечная корреляционная система определения мест утечек

*Enigma®* – это современная цифровая корреляционная система регистрации акустического шума для определения мест утечек в заглубленных водопроводных трубах. *Enigma* реализует запись и корреляцию шума в одной операции для обеспечения повышенной эффективности работы.

*Enigma* предоставляет следующее:

- Оптимальная работоспособность при детектировании сложных утечек;
- Исключение дорогостоящей ночной работы;
- Три периода опроса датчиков позволяют отделить утечку от штатного режима работы водопроводной системы;
- Новейшая 24-х битовая корреляция;
- Возможность поиска множества утечек.

#### Многоточечная сетевая корреляция

Регистраторы данных (логгеры) системы *Enigma* устанавливаются во множестве мест, обычно, на клапанах или гидрантах в обычные рабочие часы. Они могут быть запрограммированы для работы в дневное или ночное время. Логгеры регистрируют звук реальной утечки. Обнаруженный звук утечки передается в главную программу, где он обрабатывается для отображения всех мест утечек между логгерами.

Программирование и считывание данных реализуется на основе оптической и USB-связи для обеспечения высокой скорости работы.



Enigma – система с 8 логгерами



Enigma-Compact – система с 3 логгерами

- Недорогой, высокоэффективный цифровой коррелятор;
- Разворачивание системы без помех трафику;
- Простота эксплуатации



 Primayer

технология управления сетями и контроля утечек

Primayer

## Оптимальная чувствительность к утечкам



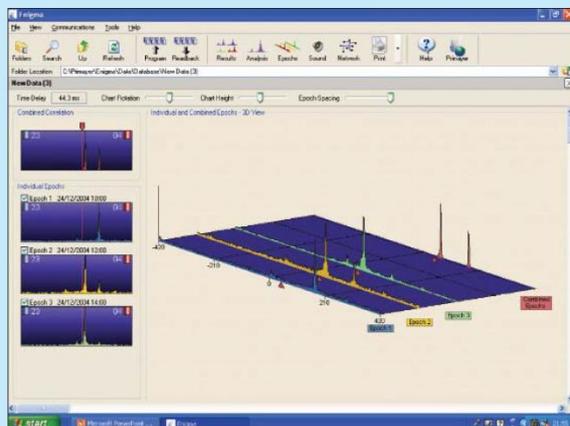
Ночное использование обеспечивает идеальные условия для детектирования утечек. Это связано с тем, что фоновый акустический шум транспорта, водопотребления и других источников минимален, а давление в системе водоснабжения может быть выше, что значительно способствует распространению звука утечки.

### Характеристики системы:

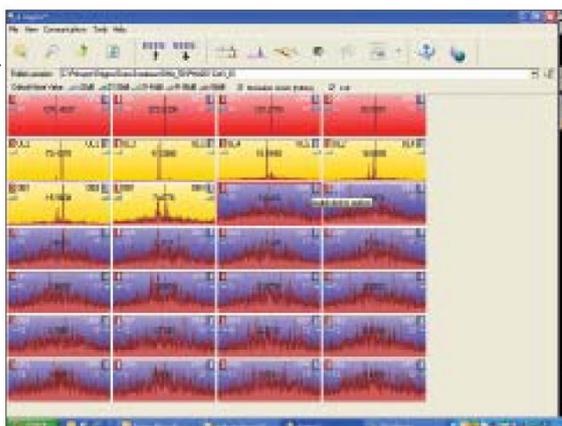
- Программирование и считывание данных из логгера через PC или связь нажатием одной кнопки
- Сохранение питания логгеров в течение 5-ти лет
- Расширенные возможности фильтрации и функции когерентности
- Подавление нежелательных шумов
- Автоматическое определение скорости звука
- Схема трубопровода с отображением "миникартинок" корреляции
- Интерфейс с Google Maps\*

### Выделение шума штатного водопотребления

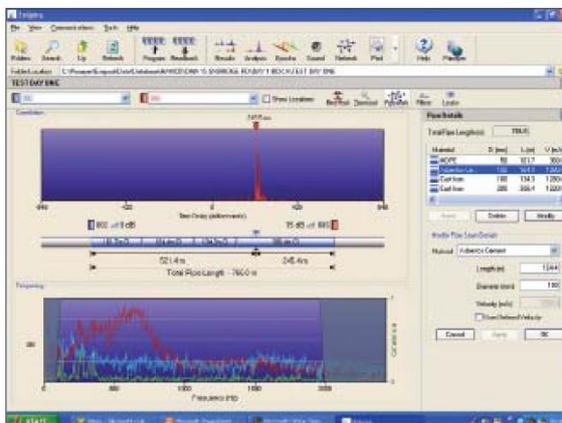
Каждый логгер записывает данные во время трех периодов опроса датчиков, обычно, с часовым интервалом. Показателем шума утечки является то, что он всегда остается постоянным, и поэтому, если корреляционный пик не представлен во всех трех выборках, то это связано с водопотреблением, а не с утечкой.



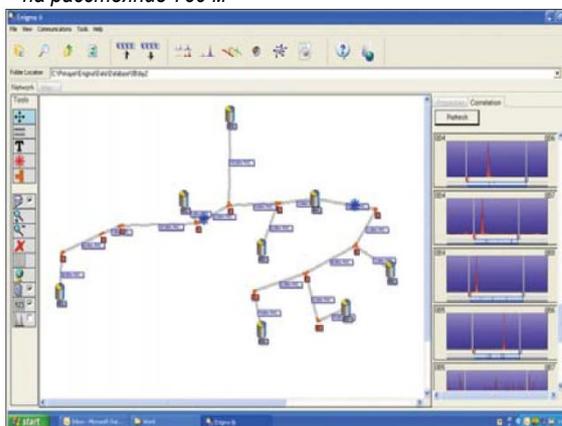
Несколько периодов опроса датчиков для определения – является ли этот шум шумом утечки или это нормальное потребление воды



Отображение "миникартинок" корреляции с автоматической сортировкой по степени достоверности



Утечка на чугунной магистральной трубе, найденная на расстоянии 760 м



Миникартинки, отражающие корреляцию (справа экрана), со схемой трубопровода для облегчения визуализации утечек и положения логгеров

### Номера изделий

Комплект Enigma-Compact (3 логгера) **JXG 601**

Комплект Enigma (8 логгеров) **JXG 001**

ПРОМЫШЛЕННОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ