

OBSERVER-i – это первый в мире ультразвуковой детектор утечек газа с искусственной нейронной сетью (ANN) и технологией обработки широкополосных акустических сигналов. Эта технология основана на обширных исследованиях и записях звуков настоящих утечек газа и промышленного фоновых шума, сделанных в течение нескольких лет на широком спектре промышленных объектов. Алгоритм ANN был «обучен» автоматически отличать нежелательный фоновый шум от опасных утечек газа с помощью этих записей.



Описание

Благодаря технологии ANN OBSERVER-i может полноценно анализировать звуковой диапазон до 12 кГц, поскольку в нем не используются обычные высокочастотные фильтры. Использование таких передовых принципов увеличивает диапазон обнаружения утечек, а также повышает чувствительность в отношении небольших утечек за счет снижения влияния помех, вызываемых нежелательным фоновым шумом. Технология ANN позволяет производить монтаж OBSERVER-i без затратного по времени «обучения» и обеспечивает максимальную в отрасли зону обнаружения утечек с непревзойденным подавлением источников ложной тревоги. Кроме того, технология ANN обеспечивает одинаковую зону обнаружения утечек газа OBSERVER-i в зонах с высоким и низким уровнями шума. Для этого прибора не требуется настраивать пороги срабатывания тревоги и регулировать их в случае изменения со временем уровня фоновых ультразвука. OBSERVER-i обратно совместим с приборами Observer предыдущих моделей благодаря наличию классического режима, в котором ANN отключена и используется устаревший электрический интерфейс.

OBSERVER-i снабжен запатентованной функцией самодиагностики Senssonic™. Эта хорошо зарекомендовавшая себя функция выполняет проверку электрической целостности устройства и микрофона каждые 15 минут и обеспечивает постоянную работоспособность детектора OBSERVER-i. Состояние микрофона и его ветрозащита постоянно отслеживаются, что позволяет обеспечить постоянную оптимальную чувствительность детектора и поддерживать границы зоны обнаружения утечек на оптимальном уровне.

Характеристики и преимущества

Характеристики	Преимущества
Искусственная нейронная сеть (ANN)	Расширенная зона обнаружения и улучшенная фильтрация фоновых шумов предотвращает ложные тревоги.
Интегрированная акустическая самодиагностика Senssonic™	Безотказная работа.
Проверка звуковой системы с помощью переносного контрольного устройства одним человеком	Высокая надежность и простое обслуживание.
Интерфейсы HART и Modbus	Обеспечивают полное отображение состояния и возможности управления в диспетчерской.
Протоколирование событий	Позволяет вести историю сбоев, проверок при помощи звука, калибровок и срабатываний сигнализации.
Обнаруживает утечки газа под давлением от 2 бар (29 футов/кв. дюйм)	Быстрое обнаружение очень маленьких утечек газа.

Области применения

- Суда плавучих систем нефтедобычи, хранения и выгрузки (FPSO).
- Газовые компрессоры и измерительные станции.
- Газохранилища.
- Участки хранения жидкого водорода.
- Технологические линии СПГ/GTL (получение жидкого топлива из газа).
- Установки по переводу СПГ в газообразное состояние.
- Прибрежные и глубоководные установки по добыче нефти и газа.
- Установки по переработке нефтехимических продуктов.



Технические характеристики

Технические характеристики системы	
Тип детектора	Ультразвуковой (акустический) детектор утечек газа
Метод подавления фоновых шумов	Искусственная нейронная сеть (ANN)
Метод распознавания утечки газа	Искусственная нейронная сеть (ANN)
Минимальная частота обнаружения (режим ANN)	12 кГц
Минимальный предел чувствительности	40 дБ (u)
Точность	± 3 дБ
Самопроверка	Выполняется каждые 15 минут
Требование к минимальному давлению	2 бар (29 футов/кв. дюйм)
Рабочая зона обнаружения детектора (эталон – метан)	<p>Расширенный режим (ANN) (скорость утечки 0,1 кг/с): Настройка FQHI (высокая частота) (уровень чувствительности ИНС 54 дБ): 17 метров, по умолчанию Уровень фоновых шумов — от очень высокого до среднего Настройка FQLO (высокая частота) (уровень чувствительности ИНС 54 дБ): 28 метров Уровень фоновых шумов – от среднего до низкого</p> <p>Классический режим (скорость утечки 0,1 кг/с): очень высокий: 7 метров с уровнем срабатывания 84 дБ высокий: 12 метров с уровнем срабатывания 74 дБ средний: 18 метров с уровнем срабатывания 64 дБ низкий: 24 метра с уровнем срабатывания 54 дБ</p>
Время отклика	< 1 с (скорость звука)
Классификация сертификатов	<p>ATEX/IECEX: Ex d ia IIB+H2 Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db (Ta = от –40° до +60° C)</p> <p>CSA: Ex d ia IIB+H2 Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db</p> <p>FM/CSA: класс I, подразделение 1, 2, группы B, C, D; класс II, подразделение 1, 2, группы E, F, G; класс III, T5 (Ta = от –40° до +60° C)</p>
Сертификация и аттестация	ATEX, CSA, FM, IECEX, CE HART 6.0 зарегистрирован Сертификация FM по IEC 61508 (SIL 3)
Принадлежности	Устройство диагностики и калибровки 1701 Прибор для проведения проверок с подачей газа SB100
Драйверы приборов	DDL, DTM можно загрузить на сайте MSAsafety.com
Гарантия	2 года

Электрические характеристики	
Потребляемая мощность	15–36 В постоянного тока, 250 мА максимальная 24 В постоянного тока, 170 мА номинальная
Паспортные данные реле (дополнительно)	8 А при 250 В переменного тока
Токовый выход (источник или сток)	<p>Индикаторы состояния: 0 мА: запуск, отсутствует питание 1 мА: импульсная акустическая ошибка 3 мА: устройство заблокировано</p> <p>Классический режим: 4–20 мА, 40–120 дБ (u) Режим ANN: 4–12 мА, 40–120 дБ (u) 16 мА, предупреждение 20 мА, сигнал тревоги</p>
Электромагнитные и радиочастотные помехи	Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/EC EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Последовательный цифровой канал связи	HART, Modbus
Требования к кабелю	Максимальная длина кабеля между Observer-i и источником питания при 24 В постоянного тока (20 Ом) 2,08 мм² (14 AWG) – 1,809 м
Требования к окружающей среде	
Рабочая температура	от –40° до +60° C
Влажность	Относительная влажность от 10 до 95% без конденсации
Механические характеристики	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L
Габаритные размеры	203 x 203 x 201 мм (7.99 x 7.99 x 7.91 in)
Масса	7,5 кг
Входные отверстия	M20 x 1,5 (доступен дополнительный переходник ¾" NPT)
Монтажные отверстия	2 x крепежных винта – M8 x 19 максимум
Класс защиты от проникновения загрязнений	IP66, тип 4X
Стандартная конфигурация	OBSERVER i-1-1-1-1-1

Примечание. Настоящий буклет содержит только общее описание показанных изделий. Несмотря на то, что эксплуатация и характеристики изделия описаны в руководстве, ни при каких условиях изделия не должны использоваться необученными или неквалифицированными лицами, а инструкции к изделию, содержащие предупреждения и меры предосторожности, должны быть внимательно прочитаны и поняты. Только они содержат полную и подробную информацию по правильному использованию и уходу за изделиями.

Головной офис в Восточной Европе
ul. Wschodnia 5 a
05-090 Raszyn k/Warszawy
Польша
Тел. +48 22 7115033
Факс +48 22 7115019
info.pl@MSAsafety.com

Россия
Походный проезд д.14.
125373 Москва
Тел. +7 495921-1370
Факс +7 495921-1368
info.ru@MSAsafety.com