



**Searchline Excel является самым распространенным в мире инфракрасным детектором газа с открытым оптическим трактом**

# Детектор газа Searchline Excel



## Сферы применения

- Шельфовые платформы и плавучие нефтекомплексы
- Нефтеперерабатывающие и нефтехимические заводы
- Транспортировка газа и газопроводы
- Крупные складские площадки и сооружения
- Системы защиты периметра

## Особенности и преимущества

- Двойные полосовые фильтры, которые полностью компенсируют влияние всех видов тумана, дождя и измороси
- 100-процентная невосприимчивость к солнечному излучению
- Корректная работа в условиях частичного затенения
- Высокая устойчивость к вибрациям
- Радиально симметричные встроенные подогреватели окуляров обеспечивают хорошие рабочие характеристики при низких температурах
- Коаксиальная конструкция оптики обеспечивает первоклассную производительность и устойчивость к частичному затенению
- Полностью температурно компенсированные полупроводниковые детекторы
- Низкое потребление энергии во всех режимах
- Простой инструмент юстировки «lock on»
- Дополнительная «программная юстировка» не требуется
- Более мощный и надежный оптический прицел для юстировки
- Дополнительный многоточечный выход Modbus RS485
- Одобрены нормами FM характеристики и аттестация для опасных зон

**Searchline Excel является самым распространенным в мире инфракрасным детектором газа с открытым оптическим трактом. Более 25 000 единиц этих детекторов нашли применение в самых разных отраслях промышленности. От Северного полярного круга до пустынь Ближнего Востока наши клиенты неоднократно делали свой выбор в пользу детектора Searchline Excel.**

## Развитие продукта

Компания Honeywell Analytics стала пионером в разработке оригинальной конструкции инфракрасного детектора горючих газов с открытым оптическим трактом, представив первые образцы Searchline еще в 1987 году. С тех пор мы продолжаем работать в сотрудничестве с крупнейшими транснациональными нефтяными и газовыми компаниями, чтобы максимально учесть все требования к этим системам в конкретных областях их применения.

В 1998 году мы представили детектор Searchline Excel, который стал промышленным стандартом для детекторов с открытым оптическим трактом, удовлетворяя все запросы клиентов и превосходя их.

Благодаря непрерывному совершенствованию и высочайшему качеству процессов производства и контроля детектор горючих газов Searchline Excel с открытым оптическим трактом от компании Honeywell Analytics обеспечивает лучшие в своем классе характеристики обнаружения газа. Часто Excel выбирают в качестве основного детектора горючих газов и используют в сочетании с точечным детектором горючих газов Searchpoint Optima Plus.

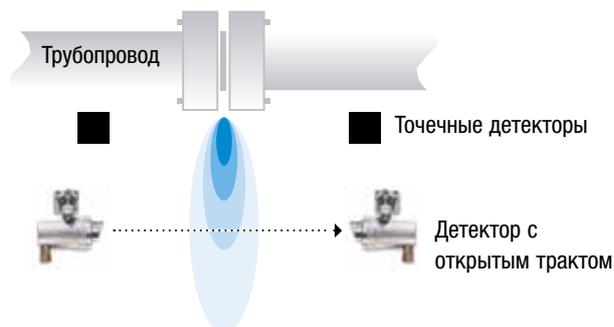
## Почему именно детектор с открытым оптическим трактом?

Детекторы с открытым оптическим трактом дополняют индивидуальные точечные детекторы и обладают рядом существенных преимуществ:

- Надежное обнаружение горючих газов, доказано на практике
- Обширная зона покрытия – возрастает вероятность обнаружения утечки газа
- Очень высокое быстродействие
- Отсутствие обнаруженных характерных отказов – исключена вероятность блокировки доступа газа к детектору
- Не так критично место установки детектора
- Отображается степень опасности
- Простота установки и пусконаладочных работ
- Замена нескольких точечных устройств



Утечка газа, не обнаруживаемая точечными детекторами, но выявляемая детектором с открытым оптическим трактом



# Детектор газа Searchline Excel

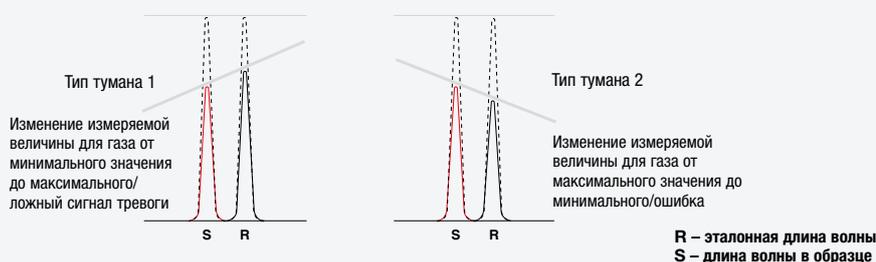


## Различие

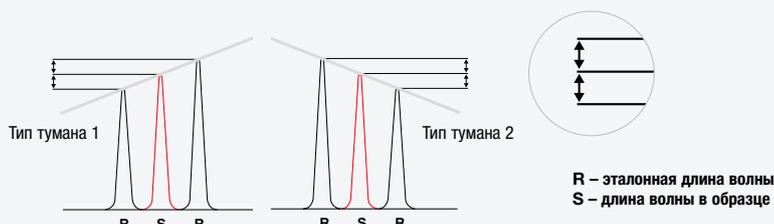
Запатентованный дизайн оптики, использованный в Searchline Excel, показал себя как единственное возможное решение, позволяющее полностью реализовать все преимущества схемы с открытым оптическим трактом для обнаружения горючих газов. В отличие от конкурирующих устройств, это решение не пытается скрыть фундаментальную несостоятельность

конструкции использованием программных масок, поскольку это снижает способность устройства к обнаружению газа. Детектор Searchline Excel использует патентованный двойной полосовой фильтр, который полностью компенсирует воздействие всех типов тумана и/или дождя, тем самым позволяя получать достоверную информацию в любых климатических условиях.

## Различные виды тумана рассеивают/абсорбируют по-разному



## Решение – двойной полосовой фильтр



Суммирование эффектов рассеивания и абсорбции оказывает линейное воздействие на пучок излучения относительно эталонных длин волн. Выходной сигнал с нормирующего

детектора является средним уровнем между эталонными полосами и точно соответствует длине волны в образце.



Радиально симметричные нагревательные элементы закреплены на окулярах преобразователя и приемника.

Уникальная **коаксиальная конструкция оптики** означает также, что детектор Searchline Excel является единственным детектором с открытым оптическим трактом, который может корректно работать в условиях частичного затенения тракта, исключая возможность генерирования ложных сигналов тревоги.

Некоаксиальные инструменты могут подвергаться дифференциальному ослаблению, что может привести к ложным сигналам тревоги.



Searchline Excel – это единственный в мире детектор с открытым оптическим трактом, одобренный FM (Factory Mutual).

Продукты или услуги, отвечающие строгим требованиям FM, могут быть обозначены маркировкой FM APPROVED, которая является видимым и общепризнанным знаком превосходства. Он подтверждает, что продукт компании отвечает высочайшим стандартам и будет отвечать им в будущем.

## Дополнительные испытания FM

Детектор Searchline Excel, оснащенный запатентованным двойным полосовым фильтром и уникальной коаксиальной оптической системой, является первым детектором с открытым оптическим трактом, который полностью учитывает изменение параметров измерений в условиях частичного затенения, тумана и измороси. Эти элементы не были учтены в стандарте FM. Поэтому наши инженеры-оптики, работая совместно со специалистами FM над совершенствованием детектора Searchline Excel, специально моделировали условия тумана/измороси и частичного затенения оптического тракта для тестирования детектора.

# Детектор газа Searchline Excel



**Базовая конструкция детектора Searchline Excel остается неизменной с момента выпуска первого образца, и он по-прежнему является лидером в своем классе. Другие производители безуспешно пытались разработать аналогичные приборы, но ни один из них не обладает опытом и технологиями, которые использованы в Searchline Excel.**

## Настройка детектора по пробе и эталону

- Уменьшенная чувствительность к юстировке
- Гарантированные характеристики
- Уменьшенная чувствительность к частичному затенению

## Улучшенное программное обеспечение

- Простое подтверждение юстировки
- Визуальная индикация целевого и текущего уровней сигнала
- Совместимость с существующими системами

## Точные инструменты юстировки

- Простые в обращении и точные инструменты юстировки
- Мощный оптический прицел
- Облегченная юстировка с более высокой степенью увеличения
- Прочная противоударная конструкция

## Система точной юстировки

Правильная установка является условием получения лучших характеристик от системы обнаружения газа с открытым трактом. Оптимальная юстировка преобразователя и приемника обеспечит лучшие характеристики системы в самых жестких климатических условиях.

Визуальная проверка оптического тракта с использованием оптического прицела требуется, чтобы проверить отсутствие физических преград для пучка. С системой True Alignment System, используемой для Searchline Excel, юстировка производится настолько точно, что отпадает необходимость дальнейшей настройки с использованием программного инструмента юстировки.

Компания Honeywell Analytics уже вывела на рынок детекторы горючих газов с открытым оптическим трактом, основанные на высоких стандартах точечных детекторов газа Searchpoint Optima Plus, а теперь разработала систему Searchline Excel. Этот детектор горючих газов с открытым оптическим трактом, отвечающий строгим требованиям наших клиентов, уже стал стандартом в нефтегазовой и нефтехимической отраслях.

Благодаря добавлению универсального преобразователя XNX появляется локальный дисплей и расширяются интерфейсные возможности (в частности, можно использовать реле и современную цифровую связь, включая HART®, Modbus и Foundation Fieldbus™).



## Уникальный апробированный механизм установки оптического прицела

- Простой механизм согласования и фиксации
- 3 точки крепления обеспечивают точную юстировку
- Прибор может быть установлен в наиболее удобную позицию
- Дополнительная программная настройка не требуется



# Невосприимчивость к солнечному излучению



## Детектор Searchline Excel полностью невосприимчив к влиянию солнечного света или других источников излучения, таких как факельные вышки, дуговая сварка или разряды молний.

Невосприимчивость к солнечному излучению достигнута благодаря использованию ксеноновых импульсных ламп, которые дают более мощное ИК-излучение на используемых длинах волн, и полупроводниковых детекторов с широким динамическим диапазоном.

Кроме того, сигнал лампы модулирован, чтобы обеспечить индивидуальную длительность и форму импульса. Приемник ИК-излучения производит высокоскоростной анализ сигнала, чтобы подтвердить, что все принятые сигналы обладают заданными характеристиками, и отклонить любые внешние сигналы.



### Принадлежности

1. Брызгозащитный/солнцезащитный экран
2. Система точной юстировки
3. Камера подвода газа
4. Ручной запросчик
5. Оптические фильтры для тестирования эталонным газом
6. Защитное устройство SHC



# Цифровой выход Modbus



## Цифровой выход Modbus – узнайте, прежде чем войти!

Кроме того, Searchline Excel поставляется в комплекте с универсальным преобразователем XNX, оснащенным как портом локального интерфейса HART®, так и портом HART® от 4 до 20 мА в стандартной комплектации. Эти решения позволяют настраивать Searchline Excel через пользовательский интерфейс XNX или использовать совместимый ручной запросчик

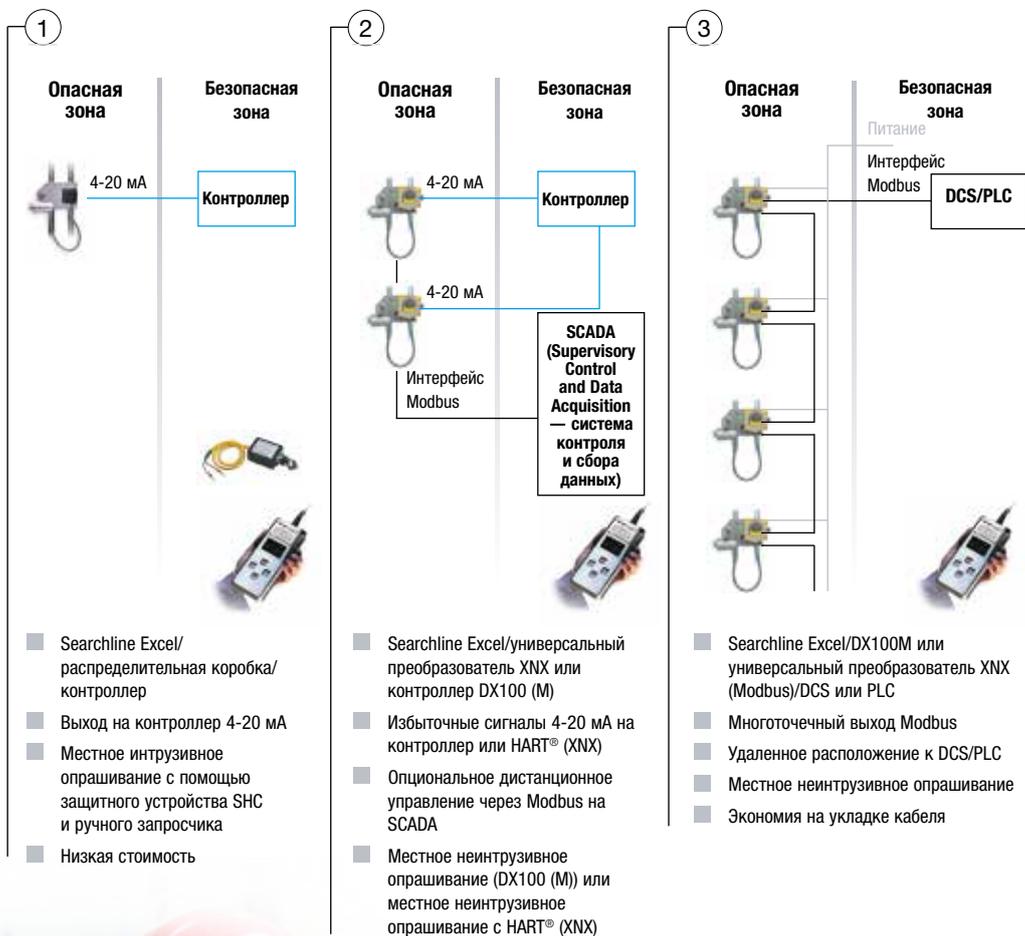
HART®. В качестве альтернативы в приложениях, допускающих такие операции, возможно интрузивное соединение с Searchline Excel при помощи ручного запросчика SHC-1 вместе с модулем защитного устройства SHC-1.

Многоточечные возможности Modbus позволяют добиться существенной экономии на установке и укладке кабелей. Единый кабель связи может быть проложен между детекторами (до

32), вместо обычного «домашнего» кабеля, требуемого для каждого детектора. Кроме того, двухсторонний цифровой протокол обмена данными обеспечивает передачу информации о конфигурации, оповещении и диагностике неисправностей обратно в аппаратуру. Это сокращает затраты на обслуживание и ремонт, поскольку оператор, прежде чем отправлять кого-либо на место установки, может диагностировать состояние каждого отдельного блока.

### Варианты установки

#### Варианты



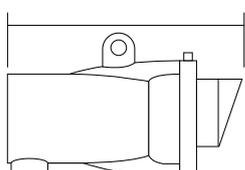
# Сводка технических данных Searchline Excel



Технические характеристики	
Обнаруживаемые газы	Метан, этан, пропан, бутан, пентан, этилен, пропилен, бутадиен
Диапазон	от 0 до 5 LEL.m
Рекомендованные установки сигнализации	(нижний) 1,0 LEL.m; (верхний) 3,0 LEL.m
Длины оптического пути	Малая дальность: 5-40 м, средняя дальность: 40-120 м, большая дальность: 120-200 м.
Время отклика	T90 менее 3 с (при нормальных рабочих условиях)
Выходной сигнал	4-20 мА (максимальное сопротивление контура 600 Ом, доступны источник тока и нагрузка), интерфейс RS485 Превышение измерительного диапазона: 4-20 мА Нормальный режим работы (0-5 LEL.m) 3 мА <sup>(1)</sup> Загрязнение оптики 2,5 мА <sup>(1)</sup> Блокировка пучка 2 мА <sup>(1)</sup> 0 мА – неисправность
Цифровой выход	Многоточечный интерфейс Modbus RS485 (используется DX100(M) или универсальный преобразователь XNX, оснащенный Modbus)
Температура эксплуатации	от -40°C до +65°C
Отн. влажность при эксплуатации	0...99% (без конденсации)
Рабочий диапазон давления	91,5-105,5 КПа (915-1055 мбар) (без компенсации)
Время прогрева	До 5 минут (работоспособность) или до 1 часа (полная стабилизация)
Источник питания	18-32 В пост. т
Потребляемая мощность	Преобразователь, малая дальность: 3,5 Вт/5,0 Вт *макс. Преобразователь, средняя и большая дальность: 10Вт / 13Вт* макс. Приемник: 8 Вт макс.
Материал корпуса	Нержавеющая сталь марки 316
Вес (вкл. монтажный кронштейн)	Преобразователь, малая дальность: 3,5 кг Преобразователь, средняя и большая дальность: 7 кг Приемник: 3,5 кг
Вибрация	2-60 Гц, макс. амплитуда 1 мм.
Допустимая погрешность юстировки	Малая дальность: ±0,5° (±~35 см на 40 м) Средняя дальность: ±0,5° (±~104 см на 120 м) Большая дальность: ±0,5° (±~170 см на 200 м)
Стандарты EMC (электромагнитной совместимости)	EN50270
Стандарты исполнения	Одобен по стандарту FM
Стандарты безопасности	<b>ATEX</b> Преобразователь: Ⓜ II 2 G Ex d op is IIC T5 (Твозд от -40 до +65°C) Gb Ⓜ II 2 G Ex d op is IIC T6 (Твозд от -40 до +40°C) Gb  Приемник: II 2 G Ex d IIC T5 (Твозд от -40°C до +65°C) Gb II 2 G Ex d IIC T6 (Твозд от -40°C до +40°C) Gb  <b>IECEx</b> Преобразователь: Ex d op is IIC T5 (Твозд от -40°C до +65°C) Gb Ex d op is IIC T6 (Твозд от -40°C до +40°C) Gb  Приемник: Ex d IIC T5 (Твозд от -40°C до +65°C) Gb Ex d IIC T6 (Твозд от -40°C до +40°C) Gb  <b>UL:</b> Класс 1, группы В, С и D и класс 1, зона 1 АЕх d IIB + водород (Твозд от -40°C до +65°C) <b>CSA:</b> Класс 1, раздел 1, группы В, С и D, Т5 и Exd IIC T5 (Твозд от -40°C до +65°C) <b>FM:</b> Класс 1, раздел 1, группы В, С, D и Т5 (Т <sub>возд</sub> от -40°C до +65°C) <b>Другое:</b> ГОСТ Независимо аттестован по IEC61508
Классификация IP	IP66 и IP67  <sup>(1)</sup> Программируется пользователем. * Активирован турбодогрев (стандартная функция, выбирается пользователем). Рекомендовано для самых суровых погодных условий.

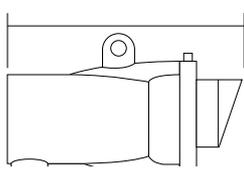
Tx / Rx = 80 мм

Tx / Rx = 185 мм



Tx = 137 мм  
Rx = 80 мм

Tx = 235 мм Rx = 185 мм



Малая дальность 5-40 м

Средняя дальность 40-120 м и большая дальность 120-200 м

# Системы обнаружения газов Honeywell Analytics



Honeywell Analytics предлагает оборудование для обнаружения газов для любой отрасли промышленности и области применения. С нами легко связаться:

## Центральные офисы

### Европа, Ближний Восток, Африка

Life Safety Distribution AG  
Javastrasse 2  
8604 Hegnau  
Switzerland (Швейцария)  
Тел.: +41 (0)44 943 4300  
Факс: +41 (0)44 943 4398  
gasdetection@honeywell.com

#### Служба поддержки клиентов:

Тел.: +800 333 222 44 (бесплатный номер)  
Тел.: +41 44 943 4380 (альтернативный номер)  
Факс: +800 333 222 55  
Ближний Восток, тел.: +971 4 450 5800 (стационарные приборы газосигнализации)  
Ближний Восток, тел.: +971 4 450 5852 (портативные приборы газосигнализации)

### Северная и Южная Америка

Honeywell Analytics Distribution Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA (США)  
Тел.: +1 847 955 8200  
Бесплатный звонок: +1 800 538 0363  
Факс: +1 847 955 8210  
detectgas@honeywell.com

### Азиатско-тихоокеанский регион

Honeywell Analytics  
Asia Pacific  
#701 Kolon Science Valley (1)  
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu  
Seoul 152-729  
Korea (Республика Корея)  
Тел.: +82 (0) 2 6909 0300  
Факс: +82 (0) 2 2025 0388  
Тел. в Индии: +91 124 4752700  
analytics.ap@honeywell.com

## Центры технической поддержки

Honeywell Analytics Ltd.  
4 Stinsford Road  
Nuffield Industrial Estate  
Poole, Dorset, BH17 0RZ  
United Kingdom (Великобритания)  
Тел.: +44 (0) 1202 645 544  
Факс: +44 (0) 1202 645 555

Honeywell Analytics  
ZAC Athélia 4 - 375 avenue du Mistral,  
Bât B, Espace Mistral  
13600 La Ciotat,  
France (Франция)  
Тел.: +33 (0) 4 42 98 17 75  
Факс: +33 (0) 4 42 71 97 05

Honeywell Analytics  
Elsenheimerstrasse 43  
80687 München,  
Germany (Германия)  
Тел.: +49 89 791 92 20  
Факс: +49 89 791 92 43

Honeywell Analytics  
P.O. Box-45595  
6th Street  
Musaffah Industrial Area  
Abu Dhabi  
UAE (ОАЭ)  
Тел.: +971 2 554 6672  
Факс: +971 2 554 6672

Европа, Ближний Восток, Африка и Индия (EMEA): HAexpert@honeywell.com  
США: ha.us.service@honeywell.com  
Азиатско-Тихоокеанский регион: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywellanalytics.com  
www.raesystems.com

**Honeywell Analytics**  
Эксперты в области обнаружения газов



#### Обратите внимание:

Нами были приняты все возможные меры для обеспечения максимальной точности информации в этой публикации, однако мы не несем ответственности за возможные ошибки или пропуски. Возможны изменения данных и законодательства, поэтому настоятельно рекомендуем использовать наиболее свежие публикации нормативов, стандартов и директив. Данная брошюра не может служить основанием для заключения договора.

11256\_H\_Searchline Excel\_IR\_DS0282\_V8\_EMEA\_RU  
02/15

© 2015 Honeywell Analytics

**Honeywell**