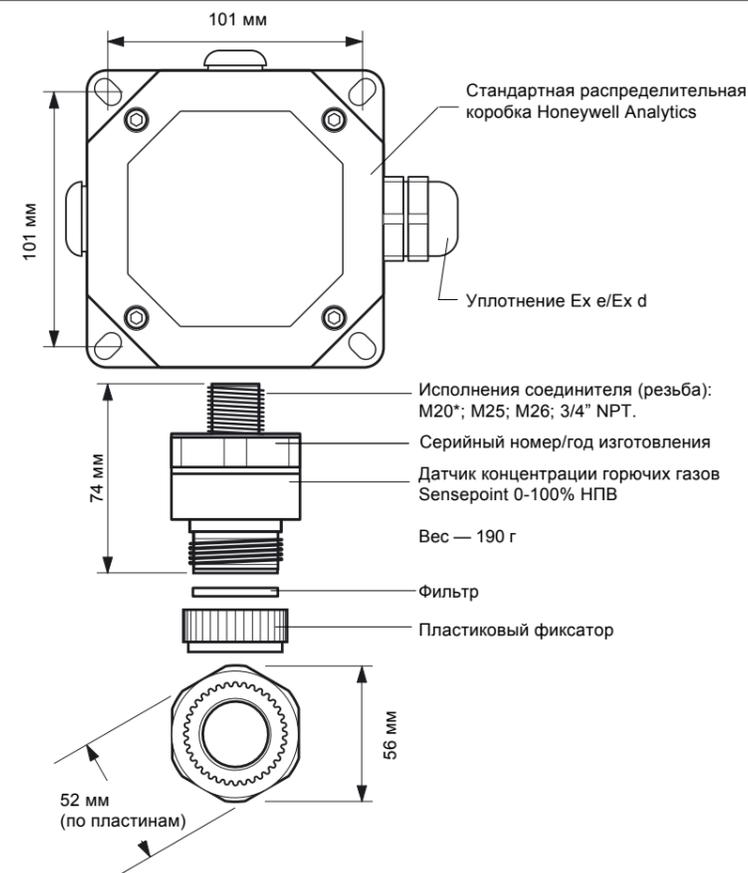


**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Обнаруживаемые газы**  
Горючие газы с концентрацией в диапазоне НПВ, при этом чувствительность зависит от типа газа.
- Диапазон**  
0–100% нижнего предела взрываемости, метан. Диапазоны других газов различаются.
- Диапазон рабочих температур**  
От -40°C до +80°C (см. раздел "Сертификация")
- Рабочий диапазон влажности**  
Постоянная относительная влажность 20–90%  
Переменная относительная влажность 10–99% (без конденсации).
- Рабочий диапазон давления**  
90–110 кПа.
- Время прогрева**  
10 минут
- Диапазон напряжений**  
От 2,9 до 3,5 В, мост (при токе возбуждения 200 мА).
- Потребляемая мощность**  
700 мВт.
- Выходной сигнал**  
Мост мВ.
- Расход эталонного газа**  
Рекомендуется от 1 до 1,5 л/мин.
- Отравление**  
Чувствительные элементы могут стать неактивными после воздействия силикона, галогенизированного углеводорода, тяжелых металлов или сернистых составов.
- Ожидаемый срок службы**  
5 лет.
- Классификация IP**  
Стандарт IP65; IP67 с защитой от атмосферных воздействий.
- Размеры**  
Диаметр 56 мм x длина 74 мм (максимум)
- Масса**  
190 г.

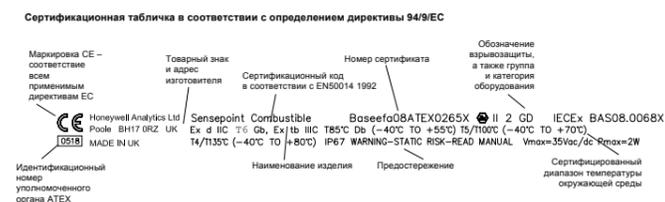


**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

- Датчик.....2106B1200 (M20)
- Датчик.....2106B1201 (M25)
- Датчик.....2106B1202 (M26)
- Датчик.....2106B1204 (3/4NPT)
- Защита от атмосферных воздействий.....02000-A-1640
- Фильтр датчика .....00780-F-0018
- Потоковый колпак .....02000-A-1645
- Газосборная воронка .....02000-A-1642
- Распределительная коробка (стандартная).....00780-A-0100
- Распределительная коробка для высоких температур.....2052D0001
- Защита от атмосферных воздействий для высоких температур.....00780-A-0076

Чтобы заказать новый датчик, воспользуйтесь данными, приведенными на товарной этикетке, либо обратитесь в компанию Honeywell Analytics.

**СЕРТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА**



**Инструкция по эксплуатации**



**Sensepoint Датчик горючих газов (% нижнего предела взрываемости)**

**БЕЗОПАСНОСТЬ**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

- Данный прибор не предназначен для использования в среде, обогащенной кислородом (>21% об.). Среда с кислородной недостаточностью (<10% об.) может быть причиной искажения показаний датчика.
- Перед установкой датчика следует ознакомиться с государственными или местными правилами и нормами.
- Оператор должен получить все необходимые инструкции по поводу действий в случае, если уровень концентрации газа превысит уровень предупреждающего сигнала.
- При выборе места для установки прибора следует учитывать не только наиболее вероятное место возникновения утечки газа, свойства газа и характеристики вентиляционной системы, но также возможность свести к минимуму или исключить в выбранном месте опасность механического повреждения оборудования.
- Опасность электростатического разряда — запрещается тереть или очищать с помощью растворителей. При очистке используйте влажную тряпку. В средах с высокой скоростью воздушных потоков или с большой концентрацией пыли могут возникать опасные электростатические разряды.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ**

- Давление свыше 100% нижнего предела взрываемости может препятствовать отображению показаний датчика.
- Не изменяйте конструкцию датчика. В противном случае может не обеспечиваться выполнение основных требований безопасности.
- Для установки прибора должны использоваться сертифицированные распределительная коробка Ex e или Ex d, соединители и уплотнения.
- Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующими местными нормами и правилами. Используемые материалы — Fortron® (PPS — полифениленсульфид)
- Данный прибор спроектирован и изготовлен таким образом, чтобы предотвратить любые источники возгорания даже в случае частого возникновения помех или ошибок в работе прибора.

*ПРИМЕЧАНИЕ. Плата управления должна оснащаться предохранителем, рассчитанным на соответствующую силу тока.*

**1. ВВЕДЕНИЕ И 2. СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ АТЕХ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

Детектор должен быть защищен от механических воздействий. Цельные кабели питания должны обеспечиваться защитой от механических воздействий и изолироваться с помощью соответствующего оконечного устройства. Детектор создает потенциальный риск электростатического разряда, поэтому его нельзя устанавливать в сильных потоках воздуха или в резиновом корпусе.

**1. ВВЕДЕНИЕ**

Прибор SensePoint является герметичным утилизируемым датчиком для обнаружения горючих газов. Он разработан для использования с апробированной распределительной коробкой.

В нем применяется каталитический датчик-"пеллистор", используемый как часть измерительного моста.

Датчик Sensepoint сертифицирован для использования в опасных зонах по стандарту EN60079, его пыле- и водонепроницаемость соответствует классу IP67. Монтаж должен производиться в соответствии с требованиями сертификата.

Датчик поставляется с резьбой M20, M25, M26 или 3/4 NPT. Датчики могут быть снабжены дополнительными принадлежностями, например защитой от атмосферных воздействий, потоковыми колпаками (используемыми для калибровки датчика и в системах отбора проб) и газосборной воронкой для обнаружения газов, которые легче воздуха.

**2. СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

2106M0502 Техническое руководство по SensePoint.

Для получения сведений о подключении ознакомьтесь с соответствующим руководством по эксплуатации системы управления.

**Дополнительная информация**

www.honeywellanalytics.com

**Контакт с Honeywell Analytics:**

**Европа, Ближний Восток, Африка, Индия**  
Life Safety Distribution AG  
Javastrasse 2  
8604 Hegnau  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 4398  
Россия, тел.: +7 495 960 9573  
ha.ru@honeywell.com  
gasdetection@honeywell.com

**Америки**  
Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel: +1 847 955 8200  
Toll free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 847 955 8210  
detectgas@honeywell.com

**Азия и Тихий океан**  
Honeywell Analytics Asia Pacific  
#508, Kolon Science Valley (I)  
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
Seoul, 152-050  
Korea  
Tel: +82 (0)2 6909 0300  
Fax: +82 (0)2 2025 0329  
analytics.ap@honeywell.com

**Технический сервис**  
EMEA: HAexpert@honeywell.com  
US: ha.us.service@honeywell.com  
AP: ha.ap.service@honeywell.com

**Примечание.**  
С целью обеспечения максимальной точности данной публикации были предприняты все возможные меры, однако мы не несем ответственности за возможные ошибки или пропуски. Возможны изменения данных, а также законодательства, поэтому настоятельно рекомендуем приобрести копии актуальных положений, стандартов и директив. Данная брошюра не может служить основанием для заключения контракта.

Выпуск 09/05/2013  
H\_MAN0513\_2106M0501  
A04014\_RU  
© Honeywell Analytics, 2013



We Save Lives



## 3. УСТАНОВКА

Установка и обслуживание датчика должны производиться квалифицированным инженерным персоналом при отключенном питании.

Датчик Sensepoint необходимо устанавливать в должным образом сертифицированную распределительную коробку Ex e или Ex d, оснащенную сертифицированным кабельным уплотнением. Перед использованием датчика необходимо правильно выполнить его монтаж.

Датчик следует устанавливать в месте, не подверженном прямому воздействию источников тепла. Для обеспечения оптимальной защиты от просачивания воды следует устанавливать датчик рабочей стороной вниз.

Описание установки в воздуховоде или в условиях принудительно вентиляции см. в техническом руководстве по датчикам газа Sensepoint.

Перед использованием снимите защитный диск датчика, отвернув корпус фильтра, сняв фильтр, а затем сам диск. Защитный диск больше не потребуется. Снова вставьте фильтр в корпус и установите его на датчик.

В качестве монтажных соединений должен использоваться трехпроводной кабель со скрученными жилами максимальным сечением 2,5 мм<sup>2</sup> (14AWG). Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик рекомендуется использовать экранированные кабели.

Датчик необходимо вкрутить в резьбовое гнездо в распределительной коробке и зафиксировать с помощью контргайки. Убедитесь в совместимости резьбы в распределительной коробке с резьбой датчика.

Подключите полевые кабели и провода датчика Sensepoint к клеммной колодке распределительной коробки, как показано на следующей схеме. Для прибора требуется ток 200 мА с номинальным напряжением 3 В.

3

## 4. КАЛИБРОВКА

## 4.2 КРОССКАЛИБРОВКА

**Предостережение.** Если пользователь выполняет калибровку датчика с использованием другого газа, то ответственность за идентификацию и запись данных калибровки возлагается на пользователя. См. региональные нормативы, если они применимы.

Если для калибровки датчика НПВ горючих газов Sensepoint планируется использовать газ, отличный от газа или испарений, которые планируется обнаруживать, следует вычислить фактическую концентрацию калибровочного газа, выполнив следующую процедуру.

**Примечание.** В таблице 1 содержится список газов, составленный с учетом реакции, которую они производят на конкретном детекторе. Газ с маркировкой 8\* вызывает самую сильную реакцию, в то время как газ с маркировкой 1\* — самую слабую.

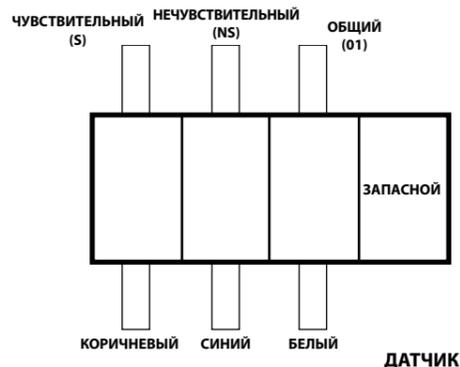
- Возьмите данные об оценке в звездочках для калибровочного и обнаруживаемого газа в таблице 1.
- Используя таблицу 2, найдите поправочный коэффициент.
- Умножьте концентрацию калибровочного газа (в % НПВ) на поправочный коэффициент для получения фактической концентрации.
- При настройке платы управления в ходе выполнения процедуры калибровки используйте фактическую концентрацию.

Таблица 1. Оценка газов в звездочках

Газ	Номер CAS	НПВ (% об.)	Оценка в звездочках
Ацетон	67-64-1	2,5	5
Аммиак	7664-41-7	15,0	7
Бензол	71-43-2	1,2	3

7

Подключение проводки:



После установки необходимо выполнить калибровку датчика.

## 4. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

**Предостережение.** Процедуры калибровки должны выполняться только квалифицированным персоналом.

**Примечание.** Калибровку датчиков следует выполнять при концентрациях газа, сопоставимых с измеряемыми. Рекомендуется также всегда выполнять калибровку датчика Sensepoint с использованием определяемого газа, который он должен обнаруживать. Если это невозможно, следует применять метод кросскалибровки.

Поскольку для корректной работы датчиков воспламеняющихся газов необходим кислород, для калибровки необходимо использовать смесь газа с воздухом.

4

## 4. КАЛИБРОВКА

Бутан	106-97-8	1,4	4
Бутанон	78-93-3	1,8	4
Бутилацетат	123-86-4	1,3	2
Бутилакрилат	141-32-2	1,2	2
Циклогексан	110-82-7	1,2	4
Диэтиловый эфир	60-29-7	1,7	4
Этан	74-84-0	2,5	5
Этанол	64-17-5	3,1	5
Этилацетат	141-78-6	2,2	4
Этилен	74-85-1	2,3	5
Гептан	142-82-5	1,1	3
Гексан	110-54-3	1,0	3
Водород	1333-74-0	4,0	6
Метан	74-82-8	4,4	6
Метанол	67-56-1	5,5	5
Метилизобутилкетон	108-10-1	1,2	3
Октан	111-65-9	0,8	2
Пентан	109-66-0	1,4	3
Пропан-2-ол	67-63-0	2,0	3
Пропан	74-98-6	1,7	4
Пропилен	115-07-1	2,0	5
Стирол	100-42-5	1,1	2
Тетрагидрофуран	109-99-9	1,5	3
Толуол	108-88-3	1,1	3
Триэтиламин	121-44-8	1,2	4
Ксилол	1330-20-7	1,0	2

8

## 4.1 ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ

Регулировка при калибровке выполняется с помощью платы управления, а газ подводится к датчику.

- Включите питание и дайте датчику прогреться в течение 10 минут.
- Сначала убедитесь, что в датчике отсутствует газ. Если имеются признаки того, что рядом с датчиком Sensepoint находится горючий газ, установите потоковый колпак и продуйте датчик чистым воздухом.
- Установите показания системы управления на ноль.
- Если этого еще не сделано, снимите корпус фильтра или вспомогательную принадлежность и установите вместо них потоковый колпак.
- С помощью трубки из нейлона или политетрафторэтилена подсоедините вход потокового колпака к регулируемому баллону, содержащему обнаруживаемый газ известной концентрации, которая примерно равна порогу срабатывания сигнализации датчика (например, 50% НПВ метана в воздухе).

**Предостережение.** Так как некоторые эталонные газы могут быть опасными, выход потокового колпака должен находиться в безопасном месте.

- Пропустите газ через потоковый колпак с расходом около 1-1,5 л в минуту. Подождите две-три минуты, пока показания датчика не стабилизируются.
- Отрегулируйте плату управления, чтобы ее показания равнялись концентрации подаваемого газа.

**Примечание.** Выходные данные датчика (в мВ), получаемые с помощью платы управления, полезно записывать в течение всего срока эксплуатации, чтобы отслеживать эффекты отравления, которые снизят рабочие показатели датчиков. Эти эффекты проявляются в снижении выходных данных (в мВ) для той же концентрации газа. Рекомендуется заменять датчик при снижении показателей на 60%.

Калибровка с помощью защиты от атмосферных воздействий в условиях интенсивных потоков описана в техническом руководстве.

5

## 4. КАЛИБРОВКА

Таблица 2. Поправочный коэффициент

Оценка калибровочного газа в звездочках	Оценка обнаруживаемого газа в звездочках							
	8*	7*	6*	5*	4*	3*	2*	1*
8*	1,00	1,24	1,52	1,89	2,37	2,98	3,78	4,83
7*	0,81	1,00	1,23	1,53	1,92	2,40	3,05	3,90
6*	0,66	0,81	1,00	1,24	1,56	1,96	2,49	3,17
5*	0,53	0,66	0,80	1,00	1,25	1,58	2,00	2,55
4*	0,42	0,52	0,64	0,80	1,00	1,26	1,60	2,03
3*	0,34	0,42	0,51	0,64	0,80	1,00	1,27	1,62
2*	0,26	0,33	0,40	0,50	0,63	0,79	1,00	1,28
1*	0,21	0,26	0,32	0,39	0,49	0,62	0,78	1,00

## ВНИМАНИЕ!

При расчетной производительности датчика на среднем уровне, точность данных таблиц 1 и 2, как правило, составляет ± 20%.

Пример

- Обнаруживаемый газ — бутан. Калибровочный газ — метан (46% НПВ).
- Оценка метана составляет 6 звездочек, оценка бутана — 4 звездочки.
- В соответствии с таблицей 2, поправочный коэффициент равен 1,56.
- Чтобы обеспечить точные показания концентрации бутана с помощью метана, используемого в качестве калибровочного газа, необходимо указать для платы управления значение концентрации (46,0 × 1,56) = 72% НПВ.

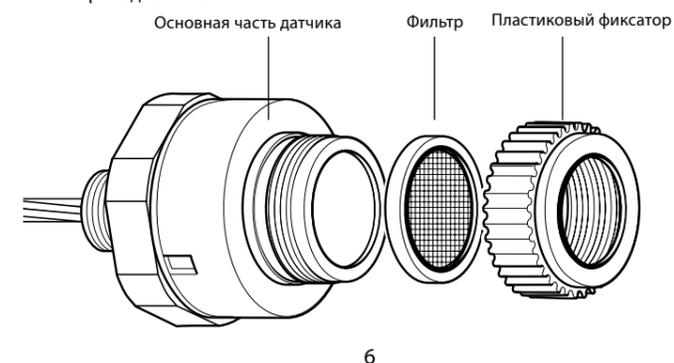
9

## График планового технического обслуживания

Периодичность	Действие по обслуживанию	Необходимое оборудование
Каждые 6 месяцев	Проверьте нулевое значение и интервал измеряемых значений	Эталонный газ, регулятор, потоковый колпак
При сигнализации наличия газа	Проверьте нулевое значение и интервал измеряемых значений. При необходимости замените датчик	Эталонный газ, регулятор, потоковый колпак
Каждые 3 месяцев	Проверьте фильтры на чистоту	
Каждые 5 лет	При необходимости замените датчик	

## Замена фильтра

- Отвинтите и снимите корпус/фиксатор фильтра или вспомогательную принадлежность с корпуса датчика.
- Удалите старый фильтр и установите новый.
- Замените корпус/фиксатор фильтра или вспомогательную принадлежность.



6

## 6. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 6. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**Предостережение.** В датчиках Sensepoint нет деталей требующих обслуживания, и попытка внести изменения может нарушить соответствие требованиям сертификации.

## Показания датчика всегда ненулевые:

- Возможно наличие газа. Следует убедиться, что в атмосфере не содержится обнаруживаемый газ.

## Показания датчика ненулевые при отсутствии газа в атмосфере:

- Установите показания системы управления на ноль.

## Заниженные показания датчика при подаче газа.

- Отрегулируйте диапазон измерений системы управления.

## Высокие значения показаний датчика при подаче газа:

- Отрегулируйте диапазон измерений системы управления.

## Нулевое значение показаний датчика при подаче газа:

- Проверьте проводку.
- Убедитесь, что диск защиты от пыли удален из корпуса фильтра.
- Убедитесь, что датчик не заблокирован.
- Убедитесь, что фильтры не заблокированы.
- Замените датчик, если есть признаки его неисправности.

10