

Диапазон рабочих температур:
стандартный – от -30°C до +65°C.

Рабочий диапазон влажности:
Постоянная относительная влажность 20–90%.
Относительная периодическая влажность 10%–99% (без конденсации).

Диапазон рабочего давления:
90–110 кПа.

Время прогрева:
20 минут.

Диапазон напряжения:
От 2,9 до 3,5 В, мост (при токе 200 мА).

Потребляемая мощность:
700 мВт.

Выходной сигнал:
Мост мВ.

Расход газа при калибровке:
Рекомендуемое значение – 1–1,5 л/мин.

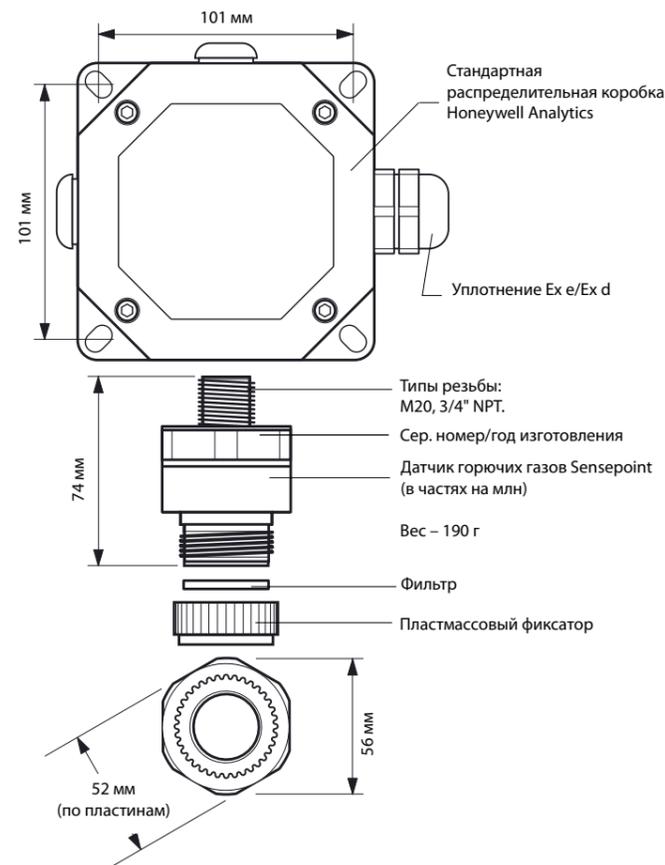
"Отравление" датчика:
Чувствительные элементы могут стать неактивными после воздействия силикона, галогенизированного углеводорода, тяжелых металлов или сернистых составов.

Расчетный срок эксплуатации:
5 лет.

Маркировка IP:
стандарт IP65.
IP67 с защитой от атмосферных воздействий.



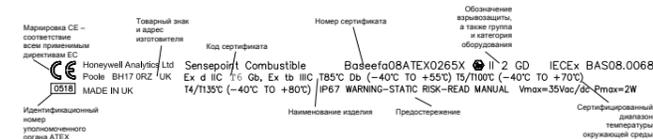
12



13

- Датчик.....2106B1205 (M20)
 - Датчик.....2106B1209 (3/4 NPT)
 - 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
- Для заказа нового датчика воспользуйтесь данными, приведенными на товарной этикетке, либо обратитесь в компанию Honeywell Analytics Ltd.

СЕРТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА



14

Инструкции по эксплуатации



Sensepoint
Датчик концентрации горючих газов в частях на млн

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 выше 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

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-"пеллитор", 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 выполняться в соответствии с требованиями сертификата.

Датчик изготавливается с резьбами M20 или 3/4 NPT (нормальная трубная резьба). 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.

2

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

Выпуск 10 05/2013
H_MAN0526_RU
2106M0513_ECO A04014
© Honeywell Analytics, 2013

We Save Lives



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.

3. УСТАНОВКА

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

Датчик Sensepoint необходимо устанавливать в должном 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 потребует. 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 мм² (14AWG). Необходим экранированный кабель.

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

Формула калибровки:

Показание на шкале частей на миллион, которое необходимо установить, вычисляется с помощью формулы:

$$S = \frac{C \times Y}{Z}$$

S = показание по шкале, которое требуется установить (в частях на млн).

C = концентрация калибровочного газа (частей на млн).

Y = относительная чувствительность к метану калибровочного газа.

Z = относительная чувствительность к метану обнаруживаемого газа.

Пример кросскалибровки:

- Обнаруживаемый газ — ксилол в диапазоне 0–3000 частей на млн.

- Калибровочный газ – этан, концентрация 2000 частей на млн.

Применение формулы кросскалибровки:

$$S = \frac{2000 \text{ частей на млн} \times 133}{173} = \frac{266000}{173} = 1538 \text{ частей на млн}$$

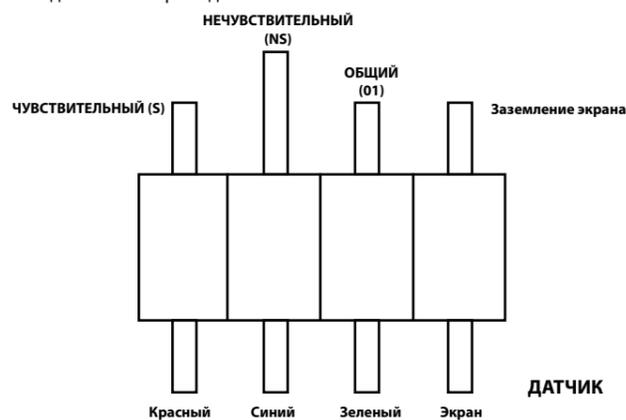
Для шкалы (измерителя) платы управления следует установить значение 1500 частей на млн, чтобы получить точное значение для ксилыла при использовании этана с концентрацией 2000 частей на млн в качестве калибровочного газа.

ВНИМАНИЕ!

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.

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 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

Таблица 2. Рекомендуемое отклонение полной шкалы

Газ или пар	отклонение полной шкалы	Газ или пар	отклонение полной шкалы
Ацетон	5000 частей на млн	Водород	5000 частей на млн
Аммиак	15000 частей на млн	Метилизобутилкетон	3000 частей на млн
Бутан	5000 частей на млн	Октан	3000 частей на млн
Бутанон (метилэтилкетон)	5000 частей на млн	Пропан	5000 частей на млн
Циклогексан	3000 частей на млн	Тetraгидрофуран	5000 частей на млн
Диэтиловый эфир	5000 частей на млн	Толуол	3000 частей на млн
Этан	5000 частей на млн	Триэтиламин	5000 частей на млн
Этилен	3000 частей на млн	Ксилол	3000 частей на млн
Гептан	3000 частей на млн	Метан	7000 частей на млн
Гексан	3000 частей на млн		

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 20 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% полной шкалы газа в воздухе).
- 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.

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 снижают 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

5. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.1 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. Убедитесь, что в атмосфере отсутствует горючий газ.

Показания датчика ненулевые при отсутствии газа в атмосфере:

- отрегулируйте нулевое значение в системе управления.

Заниженные показания датчика при подаче газа:

- отрегулируйте шаг в системе управления.

Завышенные значения показаний датчика при подаче газа:

- отрегулируйте шаг в системе управления.

Нулевое значение показаний датчика при подаче газа:

- проверьте проводку.
- проверьте, снята ли пылезащитная крышка.
- проверьте диск защиты от накипи на предмет повреждений.
- при подозрении на "отравление" датчика следует заменить его.

9

4.2 ПРОЦЕДУРА КРОССКАЛИБРОВКИ

При калибровке датчика Sensepoint с использованием газа, отличного от газа или пара, обнаружение которого будет выполняться в дальнейшем, следует выполнить процедуру кросскалибровки.

В таблице 1 перечислены газы в зависимости от реакции, которую они вызывают. (Данные маркировки не относятся к уровню нижнего предела взрываемости %). Остальную информацию относительно калибровки можно получить в компании Honeywell Analytics или найти в техническом руководстве.

Таблица 1. Перекрестная чувствительность (измеренная при температуре 20°C, стандартная температура и давление)

Подаваемый газ или пар	Относительная чувствительность*	Подаваемый газ или пар	Относительная чувствительность*
Ацетон	120	Водород	113
Аммиак	55	Метилизобутилкетон	181
Бутан	164	Октан	197
Бутанон (метилэтилкетон)	140	Пропан	153
Циклогексан	193	Тetraгидрофуран	136
Диэтиловый эфир	140	Толуол	181
Этан	133	Триэтиламин	142
Этилен	181	Ксилол	173
Гептан	200	Метан	100
Гексан	193		

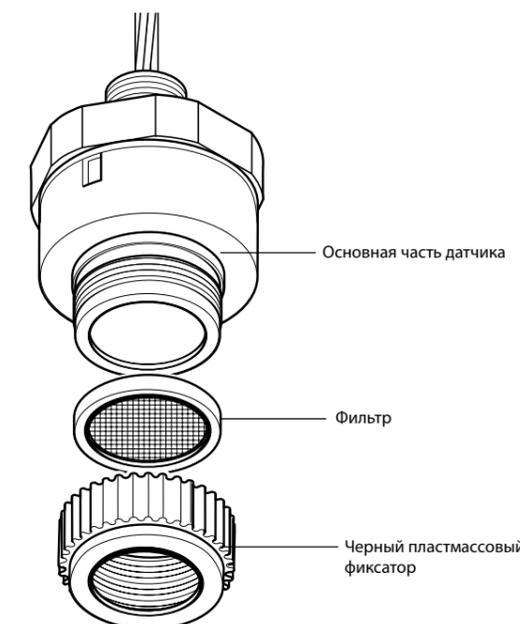
* В сравнении с метаном (100)

6

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ

- Снимите черный пластиковый фиксатор или дополнительное приспособление.
- Снимите старый фильтр и установите вместо него новый.
- Замените черный пластиковый фиксатор или дополнительное приспособление.



10