ЗАКАЗАТЬ: Drager-PIR-7000 газоанализатор стационарный инфракрасный

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

(IDS 01xx)

de	Gebrauchsanweisung 2	**no**	Bruksanvisning 128	**cs**	Návod na použití 254
en	Instructions for Use 16	**sv**	Bruksanvisning 142	**bg**	Ръководство за експлоатация 268
fr	Notice d’utilisation 30	**et**	Kasutamisjuhised 156	**ro**	Instrucţiuni de utilizare 282
es	Instrucciones de uso 44	**lv**	Lietošanas instrukcijā 170	**hu**	Használati útmutató 296
pt	Instruções de utilização 58	**lt**	Naudojimo vadovas 184	**el**	Οδηγιών χρήσης 310
it	Istruzioni per l'uso 72	**pl**	Instrukcja obsługi 198	**zh**	使用说明 324
nl	Gebruiksaanwijzing 86	**ru**	Инструкции по эксплуатации 212		
da	Brugsanvisning 100	**sl**	Navodilo za uporabo 226		
fi	Käyttöohjeet 114	**sk**	Návod na používanie 240		

Для Вашей безопасности

Следуйте инструкции по эксплуатации
Любые манипуляции с газоизмерительной головкой требуют точного знания и соблюдения данной инструкции по эксплуатации. Газоизмерительная головка должна использоваться только для указанных ниже целей.

Техническое обслуживание
Ремонт газоизмерительной головки должен выполняться только специалистами. Для заключения договора на обслуживание и выполнение ремонтно-восстановительных работ мы рекомендуем службу сервиса Dräger. При техническом обслуживании должны использоваться только оригинальные запасные части. Выполняйте указания, приведенные в разделе "Техническое обслуживание".

Принадлежности
Используйте только принадлежности, приведенные в спецификации для заказов.

Безопасное соединение с электрическими приборами
Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данной инструкции по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим экспертом.

Использование во взрывоопасных зонах
Приборы или компоненты, используемые во взрывоопасных зонах, проверенные и допущенные к применению в соответствии с национальными, европейскими или международными нормами по взрывобезопасности, могут эксплуатироваться только в условиях, указанных в допуске, и при соблюдении соответствующих положений действующего законодательства. Не допускается производить какие-либо изменения рабочего оборудования. Использование неисправных или некомплектных деталей является недопустимым. При проведении ремонтно-наладочных работ с такими приборами или компонентами должны соблюдаться соответствующие предписания.

Предупреждающие символы, использованные в данной инструкции по эксплуатации
В данной инструкции по эксплуатации используется ряд предупреждений о рисках и опасностях, которые могут иметь место при использовании прибора. Эти предупреждения содержат сигнальные слова, которые обозначают ожидаемую степень угрозы. Ниже перечислены эти сигнальные слова и соответствующие опасности.

⚠ ОСТОРОЖНО
Потенциально опасная ситуация может привести к смерти или тяжелым травмам, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

⚠ ВНИМАНИЕ
Потенциально опасная ситуация может привести к травмам или материальному ущербу, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности. Это сигнальное слово также предостерегает от необдуманного поведения.

УКАЗАНИЕ
Дополнительная информация об использовании прибора.

Назначение

Инфракрасная газоизмерительная головка Dräger PIR 7000
– Для стационарного непрерывного контроля концентраций углеводородосодержащих горючих газов и паров в соответствующей атмосфере.

– **Диапазон измерений, тип 334: (IDS 01x1)** от 0 до 20 ... 100 %НПВ[1], от 0 до 100 объемн. %, метан.
– **Диапазон измерений, тип 340: (IDS 01x2)** от 0 до 5 ... 100 %НПВ[1], например, от 0 до 850 ppm, пропан.
– Возможность изменения конфигурации в соответствии с различными газами и парами.

Инфракрасная газоизмерительная головка Dräger PIR 7200
– Для стационарного непрерывного контроля концентрации углекислого газа в окружающем воздухе.

– **Диапазон измерений:** от 0 до 0,2 ... 100 объемн. %, углекислый газ **(IDS 01x5)**

С аналоговым выходным сигналом в диапазоне 4 – 20 мА для режима измерения, двунаправленным последовательным интерфейсом и интерфейсом HART® для конфигурирования и режима измерения (опция).
Пригодна для использования в жестких условиях окружающей среды (например, в открытом море).
Для монтажа по выбору во взрывоопасных областях зоны 1, 2 или 21, 22 в соответствии с категорией приборов 2G, 3G или 2D, 3D либо Class I или II, Div. 1 или 2 hazardous areas ("опасные зоны").

В комбинации с центральным контроллером (например, Dräger REGARD):
– предупреждение о достижении концентраций, при которых возникает опасность воспламенения.
– Автоматическое введение ответных мер для предотвращения опасности взрыва (например, подключение вентиляции).
– Предупреждение о приборных ошибках.
– Специальный режим калибровки (блокировка срабатывания тревог, калибровка одним работником).

В комбинации с устройством управления и индикации Dräger Polytron 5000 / Dräger Polytron 8000 (см. техническое руководство, 90 23 886):
– индикация показаний.
– изменений конфигурации газоизмерительной головки.

1) **Н**ижний **п**редел **в**зрываемости, в зависимости от конкретного вещества и норм, действующих в конкретном месте использования.

Испытания и допуски к эксплуатации

Допуски к эксплуатации по нормам взрывобезопасности относятся к использованию газоизмерительной головки в газо-/паровоздушных смесях с горючими газами или парами либо в пылевоздушных смесях с горючей пылью при атмосферных условиях. Допуски к эксплуатации по нормам взрывобезопасности не распространяются на использование в обогащенных кислородом атмосферах.
Допуски к эксплуатации: см. "Технические характеристики" на стр. 219, Документация: см. стр. 338 – 354.

Клеммная коробка Ex E PIR 7000 (см. Инструкции по установке 90 33 014):

Опасные области, классифицированные по зонам:
Прибор предназначен для использования только во взрывоопасных областях, классифицированных как зона 1 или зона 2, в диапазоне рабочих температур, указанном на маркировке прибора, где возможно присутствие газов групп взрывоопасности IIA, IIB или IIC и в температурном классе T4 или T6 (в зависимости от максимальной температуры окружающей среды) или присутствие взрывоопасной пыли групп IIIA, IIIB или IIIC.

– Проверка в обогащенной кислородом среде не проводилась.

Распределительная коробка Ex D PIR 7000 (см. Инструкции по установке, 90 33 297):

Опасные области, классифицированные по зонам:
Прибор предназначен для использования только во взрывоопасных областях, классифицированных как зона 1 или зона 2, в диапазоне рабочих температур, указанном на маркировке прибора, где возможно присутствие газов групп взрывоопасности IIA, IIB или IIC и в температурном классе T4 или T6 (в зависимости от максимальной температуры окружающей среды) или присутствие пыли групп IIIA, IIIB или IIIC.
Опасные области, классифицированные по разделам:
Прибор предназначен для использования только во взрывоопасных зонах Класса I и II, Разд. 1 или Разд. 2, в диапазоне рабочих температур, указанном на маркировке прибора, где могут присутствовать газы или пыль групп A, B, C, D или E, F, G и в температурном классе T4 или T6 (в зависимости от максимальной температуры окружающей среды).

– Проверка в обогащенной кислородом среде не проводилась.
– Взрывозащищенная (взрывобезопасная) резьба не соответствуют минимальным или максимальным значениям EN/IEC 60079-1. Превышены требования стандарта EN/IEC 60079-1. Резьба не предназначена для модификации пользователем.

Установка

Установка газоизмерительной головки должна производиться только специалистами (например, службой сервиса Dräger) с соблюдением норм, действующих в конкретном месте использования.

Место монтажа
– Чтобы добиться максимального уровня детекции, необходимо выбрать правильное место монтажа. Вокруг газоизмерительной головки должна быть обеспечена беспрепятственная циркуляция воздуха.
– Место монтажа газоизмерительной головки должно располагаться максимально близко к возможному месту утечки:
  – для контроля газов и паров, которые легче воздуха, газоизмерительная головка должна устанавливаться выше возможного места утечки.
  – для контроля газов и паров, которые тяжелее воздуха, газоизмерительная головка должна устанавливаться можно ближе к полу.
– Необходимо учитывать локальные соотношения направлений воздушных потоков. Газоизмерительная головка должна устанавливаться в таком месте, в котором ожидается максимальная концентрация газа.
– Разместите газоизмерительную головку в таком положении, при котором она будет подвергаться минимальной опасности механического повреждения. С целью технического обслуживания к газоизмерительной головке должен обеспечиваться достаточный доступ. Обеспечьте свободное пространство около 20 см вокруг газоизмерительной головки!

Соблюдайте предпочтительное положение
– При использовании брызгозащитного кожуха необходимо следить за тем, чтобы монтаж был выполнен таким образом, чтобы лампы индикатора состояния располагались друг над другом. При этом надпись "Dräger" на брызгозащитном кожухе должна читаться горизонтально. Максимальное допустимое отклонение от горизонтали составляет ±30°. При работе с газоизмерительными головками с резьбовым соединением 3/4" NPT при необходимости следует использовать поворотный соединительный элемент, позволяющий сохранить предпочтительное положение.
– Лишь при отсутствии брызгозащитного кожуха на газоизмерительной головке допускается монтаж иным образом – при этом возникает повышенная опасность загрязнения оптических поверхностей!

⚠ ВНИМАНИЕ

Вода и/или грязь на оптических поверхностях могут вызвать сигнал предупреждения или сбой.

Механический монтаж

⚠ ВНИМАНИЕ

Ни в коем случае не пытайтесь вскрыть корпус газоизмерительной головки. Это может вызвать повреждение измерительного оборудования. Прибор не содержит деталей, рассчитанных на обслуживание пользователем.

УКАЗАНИЕ

При вскрытии прибора гарантия аннулируется.

Все резьбовые соединения следует зафиксировать от саморазвинчивания.

Газоизмерительная головка подготовлена для установки в клеммной коробке.
Для варианта с соединительной резьбой M25 (IDS 011x) рекомендуется клеммная коробка Ex e PIR 7000 (68 11 898).
Для варианта с соединительной резьбой 3/4" NPT (IDS 010x) рекомендуется распределительная коробка Ex d PIR 7000 (45 44 099, изготовленная из алюминия 45 44 098 или нержавеющей стали SS 316).
Также допускается установка измерительной головки в любой допущенной к использованию клеммной коробке, имеющей вводное отверстие M25 (Ex e и Ex tD) или 3/4" NPT (Ex d либо Explosion Proof и Ex tD) (в зависимости от резьбы газоизмерительной головки) и соединительные клеммы как минимум для трех проводов (при коммуникации по последовательному интерфейсу – для четырех проводов), а также заземление. Клеммная коробка должна отвечать конкретному месту монтажа, а также соответствовать ее применению.
Крепление клеммной коробки и газоизмерительной головки должно быть выполнено таким образом, чтобы в месте соединения клеммная коробка не подвергалась механическим нагрузкам.
- Все не используемые отверстия кабельных вводов на клеммной коробке должны быть закрыты допущенными к использованию заглушками.

Для подключения по типу взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" (Ex d) либо "Взрывозащищенный"
- При необходимости: установите соответствующую данному типу взрывозащиты соединительную муфту между клеммной коробкой и газоизмерительной головкой.

Для подключения по типу взрывозащиты "Повышенная безопасность" (Ex e)
- Толщина стенки клеммной коробки должна составлять в месте монтажной площадки 4,2 – 12 мм.
- Уплотнительная поверхность должна быть ровной и чистой в радиусе 28 – 32 мм, чтобы обеспечить требуемую герметичность поставляемого в комплекте кольца круглого сечения.
- Зафиксируйте гайку M25 от саморазвинчивания.

Подключение с использованием клеммной коробки Ex e PIR 7000 (EAC 0000)
Клеммная коробка Ex e PIR 7000 предназначена для установки на газоизмерительной головке Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 с резьбовым соединением M25 (IDS 011x). Диаметр кабеля должен составлять от 7 до 12 мм. Допускается подключение проводов макс. 2,5 мм^2 или 2 x 1 мм^2. Момент затяжки для винтов клеммной коробки составляет не менее 0,6 Нм.
Винты крышки должны быть затянуты с моментом не менее 1,5 Нм.

Подключение с использованием распределительной коробки Ex d PIR 7000
Распределительная коробка Ex d PIR 7000 предназначена для установки на газоизмерительной головке Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 с соединительной резьбой 3/4" NPT (IDS 010x). Допускается подключение проводов макс. 2,5 мм^2 или 2 x 1 мм^2. Завинчивайте крышку с минимальным моментом затяжки 30 Нм, а стопорный винт - с минимальным моментом затяжки 1 Нм.

Крепление с использованием монтажного комплекта PIR 7000 (68 11 648) или комплекта для монтажа на трубах PIR 7000 (68 11 850)
- Учитывать указания по установке соответствующих принадлежностей.

– Все винты следует зафиксировать от саморазвинчивания.

Электрический монтаж

⚠ ОСТОРОЖНО

При монтаже вся проводка должна отвечать соответствующим действующим национальным требованиям к монтажу электроприборов, а также, если требуется, требованиям к монтажу во взрывоопасных областях. В случае сомнений перед проведением монтажа необходимо обратиться в компетентный официальный орган за консультацией.
Приборы для обеспечения взрывозащиты с функцией измерения согласно Директиве 94/9/EG, Приложение II, 1.5.5-1.5.7 должны работать от источника питания, способного выдерживать отключения напряжения на первичной стороне длительностью до 10 мс.

УКАЗАНИЕ

Если не требуется электрический соединитель в газоизмерительной головке (который имеется у некоторых типов устройств), его следует демонтировать перед электрическим монтажом.
Для этого отрежьте провода непосредственно перед соединителем, используя подходящий инструмент, и снимите изоляцию.

– Монтаж проводки с использованием трехжильных или многожильных проводов. Рекомендация: экранированный провод, экранирующая оплетка со степенью покрытия ≥80 %. Подключение экрана: рекомендуется на центральном контроллере.

Для обеспечения правильной работы газоизмерительной головки полное сопротивление сигнального шлейфа 4 – 20 мА не должно превышать 500 Ом. В зависимости от рабочего напряжения и применения (например, режим HART) должны соблюдаться определенные минимальные полные сопротивления (см. техническое руководство, раздел "Электрический монтаж"). Провода питания должны иметь достаточно низкое сопротивление для того, чтобы на газоизмерительную головку подавалось правильное напряжение питания.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не подавать на прибор ток, пока монтаж проводки не будет полностью завершен и она не будет проверена.

- Выполните электрическое подключение газоизмерительной головки к заземлению.
- Подсоедините газоизмерительную головку.

Цветовое обозначение соединительных проводов на газоизмерительной головке:

красный	= + (питание постоянным напряжением: от 9 до 30 В пост. тока либо от 13 до 30 В пост. тока V в режиме HART; потребляемая мощность: макс. 7 Вт)
черный	= – (общий опорный потенциал)
коричневый	= сигнальный выход 4 – 20 мА- и HART
белый	= последовательный интерфейс
зеленый/желтый	= выравнивание потенциалов

- Проверьте выполненный электрический монтаж, чтобы удостовериться, что все провода подсоединены верно.
- Не укорачивайте белый провод, если последовательный интерфейс не используется, за исключением случаев, когда в клеммной коробке имеются дополнительные клеммы.
- Механически зафиксируйте соединительные провода внутри клеммной коробки.

Если монтаж выполнен в защитной трубке:
- Залейте уплотнения защитной трубки и дайте им затвердеть.

Схема подключений, режим источника тока

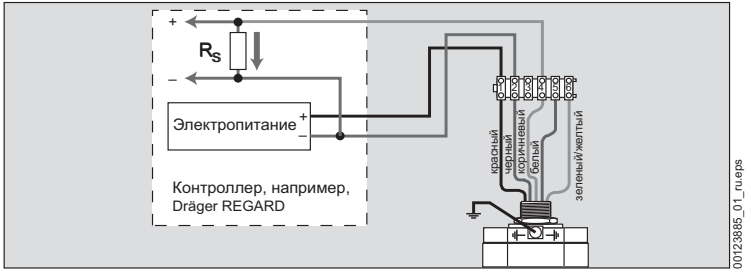
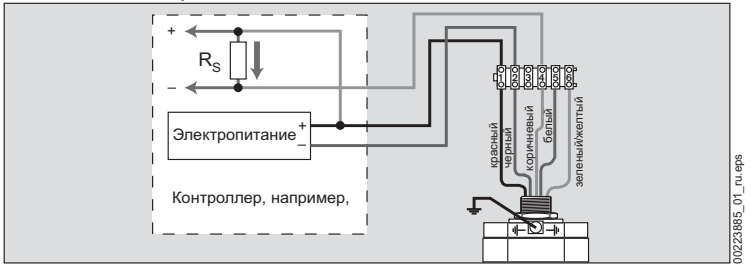


Схема подключений, режим токового выхода



Принадлежности

УКАЗАНИЕ
Указания по монтажу и использованию принадлежностей см. в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

Для газоизмерительной головки Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 предлагаются следующие принадлежности:

Наименование и код заказа	Назначение
Монтажный комплект PIR 7000 Код заказа 68 11 648	Для крепления газоизмерительной головки на ровных и изогнутых поверхностях. Расстояние между отверстиями: 146 мм.
Комплект для монтажа на трубах PIR 7000 / Код заказа 68 11 850[1)]	Для контроля концентраций в трубопроводах.
Брызгозащитный кожух PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 911 Код заказа 68 11 912	Для защиты оптической системы от воды и грязи. Использовать только в комбинации с индикатором состояния, проточной кюветой (Flowcell) или адаптером для удаленного тестирования.
Защита от насекомых PIR 7000 Код заказа 68 11 609	Предотвращает проникновение насекомых во внутренний газопровод брызгозащитного кожуха. Использовать только в комбинации с брызгозащитным кожухом.
Гидрофобный фильтр PIR 7000 Код заказа 68 11 890	Водоотталкивающий фильтр для защиты оптической системы от капель жидкости и от пыли. Использовать только в комбинации с индикатором состояния, проточной кюветой (Flowcell) или адаптером для удаленного тестирования.
Калибровочный адаптер PIR 7000 Код заказа 68 11 610	Для подачи проверочного газа в газоизмерительных головках с брызгозащитным кожухом. Не подходит для использования с газоизмерительными головками, имеющими технологический адаптер или технологическую кювету.
Индикатор состояния PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 625 Код заказа 68 11 920	На двух противоположных сторонах индикатора состояния отображаются световые сигналы от зеленых и желтых ламп состояния газоизмерительной головки.
Проточная кювета (Flowcell) PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 490 Код заказа 68 11 910 Проточная кювета (Flowcell) PIR 7000 Duct Код заказа 68 11 945	Для проверки функционирования или калибровки / юстировки газоизмерительной головки. На двух противоположных сторонах проточной кюветы отображаются световые сигналы от зеленых и желтых ламп состояния газоизмерительной головки.
Адаптер для удаленного тестирования PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 630[1)] Код заказа 68 11 930[1)] Адаптер для удаленного тестирования PIR 7000 Duct Код заказа 68 11 990[1)]	Для качественной проверки функционирования при неподвижном воздухе. Не подходит для калибровки / юстировки. На двух противоположных сторонах адаптера для удаленного тестирования отображаются световые сигналы от зеленых и желтых ламп состояния газоизмерительной головки.
Технологический адаптер PIR 7000 Код заказа 68 11 915	Технологический адаптер служит для обеспечения работы газоизмерительной головки в насосном режиме с внешним насосом.
Технологическая кювета PIR 7000 Код заказа 68 11 415	Технологическая кювета служит для обеспечения работы газоизмерительной головки в насосном режиме с внешним насосом.
Магнитный стержень Код заказа 45 43 428	Вспомогательный инструмент для калибровки / юстировки газоизмерительной головки.
Адаптер USB для ПК PIR 7000 Код заказа 68 11 663[1)]	Для обеспечения связи между газоизмерительной головкой и ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS.
Клеммная коробка Ex e PIR 7000 Код заказа 68 11 898	Для электроподключения газоизмерительной головки Dräger PIR 7000 / 7200 с резьбовым соединением M25 с по типом взрывозащиты "Повышенная безопасность".
Распределительная коробка Ex D PIR 7000 Код заказа 45 44 099 (исполнение из алюминия) Код заказа 45 44 098 (нерж. сталь SS 316)	Для электроподключения газоизмерительной головки Dräger PIR 7000 / 7200 с резьбой 3/4" NPT с типом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка".

1) не является предметом свидетельства ЕС о проверке типового образца BVS 08 ATEX G 001 X

Эксплуатация

Ввод в эксплуатацию

Газоизмерительная головка отрегулирована при поставке в соответствии с таблицей "Конфигурация газоизмерительной головки" на стр. 218 либо в соответствии с требованиями заказчика. Конфигурация указана на табличке, размещенной на приборе. Прибор откалиброван на заводе-изготовителе и после выполнения электрического монтажа сразу же готов к работе.

- Во избежание ошибочных сигналов тревог отключите подачу тревог на центральном контроллере.
- Подайте питание на систему. Газоизмерительная головка выполнит процедуру самотестирования[1)], на которую указывает попеременное мигание ламп индикатора состояния. Во время следующей фазы настройки (фазы разогрева) горит зеленая и мигает желтая лампа индикатора состояния. Через 1 минуту прибор автоматически начнет работу с заданной при поставке конфигурацией.[2)]
- Проверьте калибровку нуля и чувствительности.
- Проверьте передачу сигнала на центральный контроллер и выдачу сигнала тревоги.
- Включите выдачу сигнала тревоги на центральном контроллере для возврата системы в ее обычное рабочее состояние.

Уровень эксплуатационной пригодности и безопасности (Safety Integrity Level)

– Газоизмерительная головка предназначена для использования в системах SIL 2.

УКАЗАНИЕ
В случае использования в системах Safety Integrity Level (SIL) и иной конфигурации следуйте техническому руководству.

Режим измерения

Газоизмерительная головка генерирует сигнал в диапазоне 4 – 20 мА пропорционально измеренной концентрации газа в том случае, если измерительная головка сконфигурирована для аналоговой передачи сигналов.

Ток	Значение
4 мА	Нуль
20 мА	Предельное значение диапазона измерения
Особые состояния	
<1,2 мА	Сигнал сбоя, конфигурируемый
2 мА	Сигнал предупреждения об ослаблении луча "Beam Block", конфигурируемый
3 мА	Сигнал технического обслуживания, конфигурируемый
3,8 мА ... 4 мА	Значение ниже диапазона измерения
20 мА ... 20,5 мА	Значение выше диапазона измерения
>21 мА	Приборная ошибка

Сообщения о сбое имеют при передаче более высокий приоритет, чем предупреждающие сообщения. Предупреждающие сообщения имеют при передаче более высокий приоритет, чем измерительные значения.

Техническое обслуживание

Интервалы технического обслуживания

Требуется соблюдение требований EN 60079-29-2 и соответствующих национальных норм.

Ежедневно

- Визуальный контроль для определения эксплуатационной готовности – горит зеленая лампа состояния.

При вводе в эксплуатацию

- При выполнении автоматической процедуры самотестирования проверьте работу зеленой и желтой ламп состояния.
- Проверьте калибровку нуля.
- Проверьте токовый интерфейс и при необходимости связь в режиме HART.

1) Полный цикл процедуры самотестирования газоизмерительной головки заканчивается только через 6 часов.

С регулярным интервалом, который определяется ответственным за систему обнаружения газов – рекомендуемый интервал: 6 месяцев:

- Проверьте калибровку нуля и чувствительности.
- Проверьте передачу сигнала на центральный контроллер и выдачу сигнала тревоги.
- Увеличение калибровочного интервала свыше рекомендуемых 6 месяцев допускается при выполнении следующих условий: по истечении периода эксплуатации не более 6 месяцев проверьте возможность блокировки доступа газа к измерительной кювете, например, вследствие пыли, масла и пр. Если ограничение работоспособности вследствие указанных причин исключено, то в таком случае допускается увеличение калибровочного интервала – рекомендуемый интервал: не более 24 месяцев.

Ежегодно

- Проведите проверку оборудования с привлечением специалистов. Интервал проверок устанавливается в каждом конкретном случае исходя из соображений техники безопасности, с учетом технологических процессов и технических требований к оборудованию.

Проверка измерительной кюветы газоизмерительной головки, при необходимости очистка

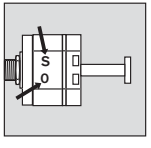
- Во избежание ошибочных сигналов тревоги во время проверок установите аналоговый выходной сигнал тревоги на сигнал технического обслуживания либо проверьте, чтобы выдача сигналов тревог была заблокирована на центральном контроллере.
- Снимите брызгозащитный кожух, а также при необходимости другие принадлежности с газоизмерительной головки.
- Проверьте отверстия для впуска и выпуска воздуха на предмет загрязнения и повреждения.
- Проверьте на предмет загрязнения зеркала и окна, а также дополнительные принадлежности, очистите их с использованием воды или спирта и вытрите насухо ватой или тканью. Следите за тем, чтобы не поцарапать зеркала и окна!
- Установите брызгозащитный кожух, а также при необходимости другие принадлежности на газоизмерительную головку.
- Снова активируйте аналоговый выходной сигнал, если он был установлен на сигнал технического обслуживания. Снова разблокируйте подачу сигналов тревоги на центральном контроллере.

Калибровка

Управление газоизмерительной головкой может осуществляться с помощью магнитного стержня (код заказа 45 43 428), либо с помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS, либо с помощью ручного устройства управления HART®. Подача проверочных газов для калибровки осуществляется либо с помощью калибровочного адаптера PIR 7000 (код заказа 68 11 610), либо с помощью проточной кюветы PIR 7000 / 7200 (код заказа 68 11 490 / 68 11 910), либо с помощью проточной кюветы PIR 7000 Duct (код заказа 68 11 945), либо с помощью технологического адаптера PIR 7000 (код заказа 68 11 915) или технологической кюветы PIR 7000 (код заказа 68 11 415).
Следует соблюдать указания по установке конкретных принадлежностей.

УКАЗАНИЕ
Калибровку нуля всегда необходимо выполнять перед калибровкой чувствительности. Для калибровки чувствительности следует использовать обозначенный на газоизмерительной головке калибровочный газ.

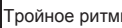
Обращение с магнитным стержнем:
Газоизмерительная головка имеет две контактные поверхности на корпусе, обозначенные соответственно **» 0 «** и **» S «**. Для калибровки установите магнитный стержень на соответствующие контактные поверхности согласно приведенной схеме.



00423885_01.eps

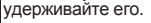
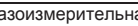
УКАЗАНИЕ
По истечении указанного времени таймаута процесс автоматически завершается, значения не сохраняются, и газоизмерительная головка возвращается в режим измерения.

Калибровка нуля для Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Подготовьте прибор для калибровки нуля:			
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « и удерживайте его.	Попеременное быстрое мигание зеленой/желтой ламп	Режим измерения	Разблокировка прибора для калибровки нуля.
Уберите магнитный стержень.	Горение зеленой и желтой ламп	Режим измерения	Прибор ожидает начала калибровки. (таймаут прибл. через 5 с)
Начните калибровку нуля:			
Установите в течение 2 секунд магнитный стержень на отметку » 0 « как минимум на 1 секунду и снова уберите его. Установите калибровочный адаптер PIR 7000. Направьте азот или синтетический воздух в объеме не менее 0,5 л/мин на датчик.	Попеременное мигание зеленой/ желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Начинается процедура калибровки. (таймаут прибл. через 4 мин.)
Убедитесь, что измерительная кювета полностью продувается выбранным "нулевым газом".			
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой лампы	Сигнал технического обслуживания	Подтверждение продувки газоизмерительной головки выбранным "нулевым газом".
Уберите магнитный стержень.	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Прибор определяет текущее смещение нуля. (таймаут прибл. через 30 мин.)
Индикация смещения нуля:			
Подождите 1-2 минуты, пока желтая лампа состояния погаснет. По ритму мигания зеленой лампы состояния можно определить актуальное смещение нуля.	Простое ритмичное мигание зеленой лампы:	Сигнал технического обслуживания	Смещение нуля меньше, чем заданная "граница диапазона для калибровки".
	Двойное ритмичное мигание зеленой лампы:	Сигнал технического обслуживания	Небольшое смещение нуля.
	Тройное ритмичное мигание зеленой лампы: 	Сигнал технического обслуживания	Смещение нуля больше ±3 %НПВ. (таймаут прибл. через 30 мин.)

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Проведение юстировки нуля:			
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка квитируется.
Уберите магнитный стержень.	Попеременное мигание зеленой/ желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка нуля завершается.
Газоизмерительная головка автоматически заканчивает калибровку и переходит в режим измерения (загорается зеленая лампа). • По завершении калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу "нулевого газа" и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.			

Калибровка чувствительности для Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Подготовьте прибор для калибровки чувствительности:			
Установите магнитный стержень на отметку "S" и удерживайте его.	Попеременное быстрое мигание зеленой/желтой ламп	Режим измерения	Разблокировка прибора для калибровки чувствительности.
Уберите магнитный стержень.	Горение зеленой и желтой ламп	Режим измерения	Прибор ожидает начала калибровки. (таймаут прибл. через 5 с)
Начало калибровки чувствительности:			
Установите в течение 2 секунд магнитный стержень на отметку » S « как минимум на 1 секунду и снова уберите его.	Попеременное мигание зеленой/ желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Начинается процедура калибровки. (таймаут прибл. через 4 мин.)
Установите калибровочный адаптер PIR 7000. Направьте калибровочный газ в количестве как минимум 0,5 л/мин на датчик. Убедитесь, что измерительная кювета продувается соответствующим калиб ровочным газом.			
Установите магнитный стержень на отметку » S « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Подтверждение продувки газоизмерительной головки соответствующим калибровочным газом.
Уберите магнитный стержень.	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Прибор определяет текущее отклонение индикации. (таймаут прибл. через 30 мин.)
Индикация отклонения чувствительности:			
Подождите 1-2 минуты, пока желтая лампа состояния погаснет. По ритму мигания зеленой лампы состояния можно определить актуальное отклонение индикации.	Простое ритмичное мигание зеленой лампы: 	Сигнал технического обслуживания	Отклонение индикации меньше, чем заданная "граница диапазона для калибровки".
	Двойное ритмичное мигание зеленой лампы:	Сигнал технического обслуживания	Небольшое отклонение индикации.
	Тройное ритмичное мигание зеленой лампы: 	Сигнал технического обслуживания	Отклонение индикации больше ±15 % концентрации калибровочного газа. (таймаут прибл. через 30 мин.)
Проведение юстировки чувствительности:			
Установите магнитный стержень на отметку » S « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка квитируется.
Уберите магнитный стержень.	Попеременное мигание зеленой/ желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка чувствительности завершается.
Газоизмерительная головка автоматически заканчивает калибровку и переходит (по достижении концентрации газа как перед калибровкой, точность: ±5 %) в режим измерения (загорается зеленая лампа). • По завершении калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу калибровочного газа и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.			

УКАЗАНИЕ

Установленная в заводских условиях концентрация калибровочного газа указана на конфигурационной табличке. При использовании иной концентрации калибровочного газа эту концентрацию следует передать на газоизмерительную головку с помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS, либо с помощью ручного устройства управления HART®. Измененную концентрацию калибровочного газа следует указать на конфигурационной табличке. Рекомендуемая концентрация калибровочного газа составляет от 40 до 60 % предельного значения диапазона измерения.

Ошибки / проблемы во время калибровки

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
	Быстрое мигание желтой лампы	Сигнал технического обслуживания	Прибор обнаружил ошибку или проблему.
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « при калибровке нуля либо на отметку » S « при калибровке чувствительности и удерживайте.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Квитирование сообщения об ошибке.

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Уберите магнитный стержень.	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Калибровка прерывается, значения не сохраняются.
Газоизмерительная головка прерывает калибровку и переходит в режим измерения (загорается зеленая лампа). • После прерывания калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу газа и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.			

Прерывание калибровки

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Установите магнитный стержень на отметку » S « при калибровке нуля либо на отметку » 0 « при калибровке чувствительности и удерживайте.	Быстрое мигание желтой лампы (в течение прибл. 2 секунд)	Сигнал технического обслуживания	Прибор определил отмену процедуры пользователем.
	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Прибор квитирует отмену.
Уберите магнитный стержень.	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Калибровка прерывается, значения не сохраняются.
Газоизмерительная головка прерывает калибровку и переходит в режим измерения (загорается зеленая лампа). • После прерывания калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу газа и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.			

Конфигурация газоизмерительной головки

Для индивидуальной настройки прибора со стандартной конфигурацией используйте ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS (см. технические руководство).
Поставляемый прибор имеет следующую конфигурацию (если конфигурация не изменена в соответствии с требованиями заказчика):

Конфигурация:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Тип 334	Тип 340	
Таблица пересчета %НПВ	Категория 1 согласно Национальному институту по охране труда и промышленной гигиене (NIOSH)		– – –
Измеряемый газ Единица	Метан %LEL	Пропан %LEL	Углекислый газ объемн. %
Диапазон измерений	0 ... 100 %LEL	0 ... 100 %LEL	0 ... 10 объемн. %
Калибровочный газ Единица	Метан %LEL	Пропан %LEL	Углекислый газ объемн. %
Концентрация калибровочного газа	50 %LEL		4 объемн. %
Сигнал технического обслуживания	3 мА		
Сигнал сбоя	<1,2 мА		
Сигнал предупреждения об ослаблении луча "Beam Block" (неактивн.)	2 мА		

Сбои, их причины и устранение

О сбоях или ошибках газоизмерительной головки сигнализирует желтая лампа состояния и аналоговый выходной сигнал < 1,2 мА (заводская установка). С помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS (см. техническое руководство), либо с помощью ручного устройства управления HART® можно получить подробную информацию об ошибке.

Сигнальный выход 4 – 20 мА	Сбой	Причина	Устранение
<1,2 мА	Ослабление луча "Beam Block"	На пути луча имеется преграда, либо загрязнены оптические поверхности.	– Проверить наличие загрязнений на пути луча. – Очистить оптические поверхности. – Проверить принадлежности на правильность монтажа и наличие повреждений.
<1,2 мА	Ошибка калибровки	Калибровка проведена не полностью или с ошибкой.	– Провести калибровку нуля и чувствительности.
<1,2 мА	Значительное недостижение диапазона измерений.	На пути луча имеется преграда, либо загрязнены оптические поверхности, либо имеет место дрейф нуля.	– Проверить наличие загрязнений на пути луча. – Очистить оптические поверхности. – Проверить принадлежности на правильность монтажа и наличие повреждений. – Провести калибровку нуля и чувствительности.
<1,2 мА или 0 мА	Ошибка сигнала 4 – 20 мА	Электрическая цепь для аналоговой передачи сигналов нарушена.	– Проверить электрическую цепь на наличие повреждений или наличие слишком высокого сопротивления.

Если вышеперечисленные меры не помогают в устранении сбоя, возможно, имеет место серьезная приборная ошибка, которую может устранить только служба сервиса Dräger.

Утилизация прибора

С августа 2005 г. на пространстве ЕС действуют положения об утилизации электрических и электронных приборов, которые закреплены в Директиве ЕС 2002/96/EG и в национальных законах и касаются данного прибора.
Для частного сектора создаются специальные возможности по сбору и вторичной переработке. Поскольку данный прибор не допущен к использованию в домашнем хозяйстве, он не может быть утилизирован таким путем. Прибор можно возвратить для утилизации Вашему национальному торговому представительству Dräger, с которым Вы всегда можете связаться по вопросам утилизации.

Технические характеристики

В сокращении: подробнее см. в техническом руководстве.

Условия окружающей среды:	в ходе эксплуатации	от –40 до +77 °C (от –40 до +170 °F), от 700 до 1300 гПа, от 0 до 100% отн. влажн.
	при хранении	от –40 до +85 °C (от –40 до +180 °F), от 700 до 1300 гПа, от 0 до 100% отн. влажн., без конденсации
Тип защиты		IP 66 и IP 67, Nema 4X
Потребляемая мощность		5,6 Вт (типичная), <7 Вт (максимальная)
Фаза разогрева (после включения)		1 минута
Электрическое подключение		диаметр кабеля от 7 до 12 мм, сечение жил макс. 2,5 мм^2 или 2 x 1 мм^2
Маркировка CE		Устройства и защитные системы для применения по назначению во взрывоопасных областях (Директива 94/9/EG)
Размеры		прибл. 160 мм x Ø89 мм
Вес		прибл. 2,2 кг (без принадлежностей)
Допуски к эксплуатации:	ATEX	Тип: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany CE 0158 Ex II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C Обеспечение взрывозащиты с функцией измерения (только сигнальный выход 4 – 20 мА) - BVS 08 ATEX G 001 X[2)] Тип 334: Ацетон, аллилхлорид, бензол, i-бутан, n-бутан, n-гексан, дихлорметан, 1.2-дихлорпропан, 1.3-дихлорпропен, 1.2-дихлорэтан, o-ксилол, метан, метанол, 1-метокси-2-пропанол, метилхлорид, метилэтилкетон, n-нонан, n-октан, n-пентан, пропан, i-пропанол, пропилен, пропиленоксид, толуол, эпихлоргидрин, этанол, этилацетат, этилен, этиленоксид - в диапазоне измерений от 0 до 100 %НПВ. Метан в диапазоне измерений от 0 до 100 объемн. %. Тип 340: Ацетон, i-бутан, n-бутан, n-гексан, 1.2-дихлорэтан, дихлорметан, 1.3-дихлорпропен, метан, метанол, метилхлорид, метилэтилкетон, n-нонан, n-октан, n-пентан, пропан, i-пропанол, пропилен, пропиленоксид, толуол, этанол, этилацетат, этиленоксид - в диапазоне измерений от 0 до 100 %НПВ, циклогексан в диапазоне измерений от 0 до 50 %НПВ, пропан в диапазоне измерений от 0 до 5000 ppm. Год выпуска (по серийному номеру) [1)]
	IECEx	Тип: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEx UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEx PTB 07.0016 –40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C Год выпуска (по серийному номеру) [1)]
	UL (классиф.)	Тип: IDS 010x Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C от 9 до 30 В пост. тока, 9 Вт - тип 4x
	CSA (C-US)	Тип: IDS 010x Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 от 9 до 30 В пост. тока, 9 Вт - тип 4x

1) Год выпуска определяется по 3-й букве серийного номера, указанного на фирменной табличке: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011 и т. д.
Например: серийный номер ARYH-0054, 3-я буква Y, следовательно, год выпуска 2007.

2) При этом рассматриваемое вещество следует выбирать в качестве измеряемого газа. Калибровку необходимо осуществлять с выбранным веществом или, в качестве альтернативного варианта, с прибл. 50 %НПВ пропана.

Метрологические характеристики (типичные значения)

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
	Метан	**Пропан**	**Этилен**	**Пропан**	**Метан**	**Углекислый газ**
Воспроизводимость "нормальное" срабатывание "быстрое" срабатывание	≥ ±0,5 %НПВ ≥ ±1,0 %НПВ	≥ ±0,25 %НПВ ≥ ±0,5 %НПВ	≥ ±1,0 %НПВ ≥ ±2,0 %НПВ	≥ ±0,25 %НПВ ≥ ±0,5 %НПВ	≥ ±0,5 %НПВ ≥ ±1,0 %НПВ	≥ ±0,01 объемн. % при 0 объемн. % ≥ ±0,05 объемн. % при 5 объемн. % ≥ ±0,02 объемн. % при 0 объемн. % ≥ ±0,1 объемн. % при 5 объемн. %
Ошибка линейности[1] (максимум)	< ±1,5 %НПВ при 0-100 %НПВ	< ±1,2 %НПВ при 0-100 %НПВ	< ±2,4 %НПВ при 0-100 %НПВ	< ±1,0 %НПВ при 0-100 %НПВ	< ±2,5 %НПВ при 0-100 %НПВ	< ±0,3 объемн. % при 0-5 объемн. % < ±1,5 объемн. % при 0-10 объемн. % < ±4,5 объемн. % при 0-30 объемн. % < ±40 объемн. % при 0-100 объемн. %
Долговременный дрейф (12 месяцев), нуль	< ±1,0 %НПВ	< ±1,0 %НПВ	< ±2,0 %НПВ	< ±0,6 %НПВ	< ±2,0 %НПВ	< ±0,03 объемн. %
Влияние температуры, от -40 до +77°C Нуль Чувствительность при 50 %НПВ	< ±1,0 %НПВ < ±0,17 %НПВ/°C	< ±2,0 %НПВ < ±0,1 %НПВ/°C	< ±3,0 %НПВ < ±0,13 %НПВ/°C	< ±1,0 %НПВ < ±0,07 %НПВ/°C	< ±4,0 %НПВ < ±0,16 %НПВ/°C	< ±0,1 объемн. % < ±0,03 объемн. % /°C при 1 объемн. % < ±0,08 объемн. % /°C при 5 объемн. % < ±0,03 объемн. % /°C при 10 объемн. % < ±0,15 объемн. % /°C при 30 объемн. %
Влияние влаги, от 0 до 100 % отн. влажн. при 40°C Нуль Чувствительность при 50 %НПВ	< ±0,5 %НПВ < ±2,4 %НПВ	< ±0,5 %НПВ < ±0,9 %НПВ	< ±1,7 %НПВ < ±1,2 %НПВ	< ±0,8 %НПВ < ±1,1 %НПВ	< ±2,5 %НПВ < ±6,1 %НПВ	< ±0,005 объемн. % < ±0,15 объемн. % при 5 объемн. %
Влияние давления, от 700 до 1300 гПа Чувствительность[2]	< ±0,18 % отн./гПа	< ±0,13 % отн./гПа	< ±0,16 % отн./гПа	< ±0,13 % отн./гПа	< ±0,15 % отн./гПа	< ±0,16 % отн./гПа
Время настройки измерительных значений, t0...50 / t0...90 ("нормальное" срабатывание)						
без принадлежностей	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с
с брызгозащитным кожухом[3]	< 5 с / < 9 с	< 5 с / < 7 с	< 5 с / < 8 с	< 5 с / < 8 с при 0-100 %НПВ < 5 с / < 10 с при 0-5000ppm	< 5 с / < 9 с	< 5 с / < 8 с
с брызгозащитным кожухом и защитой от насекомых	< 7 с / < 20 с	< 6 с / < 11 с	< 7 с / < 14 с	< 7 с / < 14 с при 0-100 %НПВ < 9 с / < 17 с при 0-5000ppm	< 7 с / < 20 с	< 7 с / < 14 с
с брызгозащитным кожухом и гидрофобным фильтром	< 22 с / < 56 с	< 20 с / < 57 с	< 20 с / < 56 с	< 23 с / < 60 с при 0-100 %НПВ < 26 с / < 73 с при 0-5000ppm	< 22 с / < 56 с	< 20 с / < 56 с
с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром и защитой от насекомых	< 35 с / < 97 с	< 24 с / < 64 с	< 24 с / < 64 с	< 27 с / < 71 с при 0-100 %НПВ < 33 с / < 91 с при 0-5000ppm	< 35 с / < 97 с	< 24 с / < 64 с
с технологическим адаптером/ технологической кюветой поток 0,5 л/мин поток 1,0 л/мин поток 1,5 л/мин поток 10 л/мин	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с

Примечание: Все данные в %НПВ даны относительно значений НПВ по IEC.

1) Калибровка газоизмерительной головки при 50 % предельного значения диапазона измерения.
2) Относительное изменение сигнала при 50 %НПВ (Dräger PIR 7000) либо при 5 объемн. % (Dräger PIR 7200).
3) Для других разрешенных веществ время настройки измерительных значений может отличаться. Время настройки может увеличиваться в зависимости от используемых принадлежностей.

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
	Метан	**Пропан**	**Этилен**	**Пропан**	**Метан**	**Углекислый газ**
Время настройки измерительных значений, t0...50 / t0...90 ("быстрое" срабатывание)						
без принадлежностей	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с
с технологическим адаптером/технологической кюветой поток 0,5 л/мин поток 1,0 л/мин поток 1,5 л/мин поток 10 л/мин	 < 3 с / < 8 с < 3 с / < 5 с < 2 с / < 3 с < 2 с / < 2 с	 < 3 с / < 8 с < 3 с / < 5 с < 2 с / < 3 с < 2 с / < 2 с	 < 3 с / < 8 с < 3 с / < 5 с < 2 с / < 3 с < 2 с / < 2 с	 < 3 с / < 8 с < 3 с / < 5 с < 2 с / < 3 с < 2 с / < 2 с	 < 3 с / < 8 с < 3 с / < 5 с < 2 с / < 3 с < 2 с / < 2 с	 < 3 с / < 8 с < 3 с / < 5 с < 2 с / < 3 с < 2 с / < 2 с

Другие, не указанные в таблице вещества также могут быть обнаружены газоизмерительной головкой, что, в свою очередь, вызовет индикацию.

Устанавливаемые параметры

Газоизмерительная головка обладает настраиваемыми параметрами, которые можно индивидуально сконфигурировать с помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS либо с помощью ручного устройства управления HART®.

УКАЗАНИЕ
Изменения, внесенные в настроенную конфигурацию, следует зафиксировать в конфигурационной табличке на корпусе газоизмерительной головки.

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
Измеряемый газ и диапазон измерений, заводская установка	Метан от 0 до 100 %LEL			Пропан от 0 до 100 %LEL		Углекислый газ от 0 до 10 объемн. %
Измеряемый газ, возможные установки[1)]	Метан / пропан / этилен			Пропан / метан		
Единицы измерения, возможные установки	%LEL / объемн. % / ppm					объемн. % / ppm
Диапазон измерений, возможные установки[5)]	Метан от 0 до 15...2000 %LEL от 0 до 1...100 объемн. %	Пропан от 0 до 20...100 %LEL	Этилен от 0 до 25...100 %LEL	Пропан от 0 до 5...100 %LEL от 0 до 850...21000 ppm	Метан от 0 до 15...100 %LEL	Углекислый газ от 0 до 0,2...100 объемн. % от 0 до 2.000...1.000.000 ppm
Границы области захвата на нуле[2)] верхнее предельное значение, возможные установки верхнее предельное значение, заводская установка нижнее предельное значение, заводская установка нижнее предельное значение, возможные установки	Метан 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Пропан от 0 до 1700 ppm 255 ppm -255 ppm от 0 до -1050 ppm	Этилен от 0 до 3000 ppm 360 ppm -360 ppm от 0 до -1350 ppm	Пропан от 0 до 450 ppm 85 ppm -85 ppm от 0 до -1050 ppm	Метан от 0 до 3300 ppm 660 ppm -660 ppm от 0 до -2500 ppm	от 340 до 1000 ppm 540 ppm 140 ppm от 340 до -1000 ppm
Значение области захвата на нуле, заводская установка возможные установки[2)]	0 ppm выбирается в пределах заданных границ области захвата					340 ppm выбирается в пределах заданных границ области захвата
Расчет %LEL, заводская установка[3)] возможные установки[4)]	Категория 1: NIOSH (метан: 5,0 объемн. %, пропан: 2,1 объемн. %, этилен: 2,7 объемн. %) Категория 1: NIOSH (метан: 5,0 объемн. %, пропан: 2,1 объемн. %, этилен: 2,7 объемн. %) Категория 2: IEC 60079-20 (метан: 4,4 объемн. %, пропан: 1,7 объемн. %, этилен: 2,3 объемн. %) Категория 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (метан: 4,4 объемн. %, пропан: 1,7 объемн. %, этилен: 2,4 объемн. %)					---

1) Возможна дозагрузка до 10 других газов/паров.
2) При применении согласно BVS 08 ATEX G 001 X границы области захвата и значение области захвата могут отклоняться от нуля максимум на ±5 % предельного значения диапазона измерения.
3) На месте использования газоизмерительной головки в зависимости от законодательных предписаний могут действовать другие значения НПВ.
4) Заданные значения можно индивидуально изменять на ±25 %.
5) Границы диапазона измерений для других разрешенных веществ следует узнавать у производителя.

	Dräger PIR 7000 тип 334	Dräger PIR 7000 тип 340	Dräger PIR 7200
Калибровочный газ, заводская установка Нуль Чувствительность	0 %LEL Метан, 50 %LEL	0 %LEL Пропан, 50 %LEL	0 объемн. % Углекислый газ, 4 объемн. %
Калибровочный газ, возможные установки Калибровочный газ Концентрация калибровочного газа	выбирается в рамках измеряемых газов выбирается в пределах диапазона измерений		Углекислый газ выбирается в пределах диапазона измерений
Границы диапазона при калибровке: Нульзаводская установка возможные установки Чувствительностьзаводская установка возможные установки	50 % (соответствует 1,5 %LEL) 0...100 % (соответствует 0...3 %LEL) 33 % (соответствует 5 % сконфигурированной концентрации калибровочного газа) 0...100 % (соответствует 0...15 % сконфигурированной концентрации калибровочного газа)		45 % (0,013 объемн. %) 0...100 % (0...0,03 объемн. %) 33 % (5 % конц. калибровочного газа) 0...100 % (0...15 % сконфигурированной конц. калибровочного газа)
Сигнал технического обслуживания, заводская установка возможные установки	постоянный, 3 мА постоянный, 0,7...3,6 мА или переменный, 3 мА в течение 0,4 с / 5 мА в течение 0,7 с		
Сигнал сбоя, заводская установка возможные установки	< 1,2 мА 0,7...3,6 мА		
Сигнал предупреждения об ослаблении луча "Beam Block", заводская установка возможные установки	неактивен, 2 мА активен / неактивен, от 0,7 до 3,6 мА		
Предупреждающий сигнал, заводская установка возможные установки[6)]	неактивен активен / неактивен		
Срабатывание, заводская установка возможные установки	нормальное нормальное / быстрое		
Совместимость с Dräger REGARD HART® заводская установка возможные установки	выкл вкл / выкл		
Выход 4-20 мА, заводская установка возможные установки	4,0 мА; 20,0 мА 4,0 ± 0,2 мА; 20,0 ± 0,5 мА		
Блокировка SIL, заводская установка возможные установки	выкл вкл / выкл		

6) Если предупреждающий сигнал активен, в случае предупреждения через каждые 10 секунд подается сигнал сбоя в течение 0,7 секунды.

Перекрестная чувствительность Dräger PIR 7000 тип 334

УКАЗАНИЕ
Значения НПВ в заводских настройках могут отличаться. Поэтому перед вводом в эксплуатацию проверьте и при необходимости измените эти параметры.

Газоизмерительная головка Dräger PIR 7000 тип 334 измеряет концентрацию многих углеводородов. Она не специфична к веществам, сохраненным в заводских условиях вместе с их характеристическими кривыми. Для указания перекрестной чувствительности следует учитывать различные, специфичные к конкретным веществам чувствительности.

В качестве примера ниже приведены типичные значения для некоторых углеводородов.

Вещество	№ CAS	Код газа	НПВ[1] [объемн. %] по			Рекомендуемый газ категории	НПВ по IEC [объемн. %]	Индикация 50 %НПВ в %НПВ газа категории[2]
			NIOSH	IEC	PTB			
Аллилхлорид	107-05-1	723	2,9	2,9	3,2	Этилен	2,3	68
Ацетон	67-64-1	453	2,5	2,5	2,5	Этилен	2,3	72
Бензол	71-43-2	260	1,2	1,2	1,2	Этилен	2,3	78
i-бутан	75-28-5	114	1,8	1,3	1,5	Пропан	1,7	29
n-бутан	106-97-8	104	1,9	1,4	1,4	Пропан	1,7	38
n-бутилаце-тат	123-86-4	554	1,3	1,3	1,2	Пропан	1,7	38
n-гексан	110-54-3	106	1,1	1,0	1,0	Пропан	1,7	30
Дихлор-метан	75-09-2	730	13,0	13,0	13,0	Этилен	2,3	74
1.2-дихлор-пропан	78-87-5	734	3,4	3,4	3,1	Этилен	2,3	87
1.2-дихлор-этан	107-06-2	732	6,2	6,2	4,2	Этилен	2,3	85
1.3-дихлор-1-пропен	542-75-6	744	5,3	5,3	5,3	Этилен	2,3	72
o-ксилол	95-47-6	265	0,9	1,0	1,0	Этилен	2,3	95
Метанол	67-56-1	301	6,0	6,0	6,0	Пропан	1,7	>100
Метил-i-бутилкетон	108-10-1	476	1,2	1,2	1,2	Пропан	1,7	23
Метилхлорид	74-87-3	701	8,1	7,6	7,6	Пропан	1,7	63
1-метокси-2-пропанол	107-98-2	391	1,6	1,6	1,8	Пропан	1,7	36
МЭК	78-93-3	454	1,4	1,8	1,5	Пропан	1,7	32
n-нонан	111-84-2	109	0,8	0,7	0,7	Пропан	1,7	22
n-октан	111-65-3	108	1,0	0,8	0,8	Пропан	1,7	27
n-пентан	109-66-0	105	1,4	1,4	1,1	Пропан	1,7	40
i-пропанол	67-63-0	313	2,0	2,0	2,0	Пропан	1,7	39
Пропилен	115-07-1	153	2,0	2,0	1,8	Пропан	1,7	40
Пропилен-оксид	75-56-9	823	2,3	1,9	1,9	Пропан	1,7	62
Стирол	100-42-5	270	0,9	1,1	1,0	Этилен	2,3	70
Толуол	108-88-3	261	1,1	1,0	1,0	Пропан	1,7	28
Хлорбензол	108-90-7	280	1,3	1,4	1,3	Этилен	2,3	32
Эпихлор-гидрин	106-89-8	820	3,8	2,3	2,3	Этилен	2,3	97
Этанол	64-17-5	302	3,3	3,1	3,1	Пропан	1,7	54
Этилацетат	141-78-6	552	2,0	2,2	2,0	Пропан	1,7	54
Этиленоксид	75-21-8	822	3,0	2,6	2,6	Пропан	1,7	47

1) Коэффициенты пересчета объемн. % в %НПВ приведены согласно NIOSH для категории НПВ 1, согласно IEC 60079-20 для категории НПВ 2 и согласно Brandes / Möller - "Параметры для техники безопасности" (Sicherheitstechnische Kenngrößen), том 1: Горючие жидкости и газы (ISBN 3-89701-745-8) для категории НПВ 3.

2) В отношении значений НПВ по IEC, типичный допуск: ±5 %НПВ.

Перекрестная чувствительность Dräger PIR 7000 тип 340

УКАЗАНИЕ
Значения НПВ в заводских настройках могут отличаться. Поэтому перед вводом в эксплуатацию проверьте и при необходимости измените эти параметры.

Газоизмерительная головка Dräger PIR 7000 тип 340 измеряет концентрацию многих углеводородов. Она не специфична к веществам, сохраненным в заводских условиях вместе с их характеристическими кривыми. Для указания перекрестной чувствительности следует учитывать различные, специфичные к конкретным веществам чувствительности.

В качестве примера ниже приведены типичные значения для некоторых углеводородов.

Вещество	№ CAS	Код газа	НПВ[1] [объемн. %] по			Рекомендуемый газ категории	НПВ по IEC [объемн. %]	Индикация 50 %НПВ в %НПВ газа категории[2]
			NIOSH	IEC	PTB			
Аллилхлорид	107-05-1	723	2,9	2,9	3,2	Пропан	1,7	6
Ацетон	67-64-1	453	2,5	2,5	2,5	Пропан	1,7	9
i-бутан	75-28-5	114	1,8	1,3	1,5	Пропан	1,7	46
n-бутан	106-97-8	104	1,9	1,4	1,4	Пропан	1,7	54

Вещество	№ CAS	Код газа	НПВ[1] [объемн. %] по			Рекомендуемый газ категории	НПВ по IEC [объемн. %]	Индикация 50 %НПВ в %НПВ газа категории [2]
			NIOSH	IEC	PTB			
n-бутилацетат	123-86-4	554	1,3	1,3	1,2	Пропан	1,7	25
n-гексан	110-54-3	106	1,1	1,0	1,0	Пропан	1,7	54
Дихлор-метан	75-09-2	730	13,0	13,0	13,0	Пропан	1,7	5
1.2-дихлор-пропан	78-87-5	734	3,4	3,4	3,1	Пропан	1,7	12
1.2-дихлор-этан	107-06-2	732	6,2	6,2	4,2	Пропан	1,7	11
1.3-дихлор-1-пропен	542-75-6	744	5,3	5,3	5,3	Пропан	1,7	9
о-ксилол	95-47-6	265	0,9	1,0	1,0	Пропан	1,7	15
Метанол	67-56-1	301	6,0	6,0	6,0	Пропан	1,7	82
Метил-i-бутилкетон	108-10-1	476	1,2	1,2	1,2	Пропан	1,7	28
Метилхлорид	74-87-3	701	8,1	7,6	7,6	Пропан	1,7	13
1-метокси-2-пропанол	107-98-2	391	1,6	1,6	1,8	Пропан	1,7	41
МЭК	78-93-3	454	1,4	1,8	1,5	Пропан	1,7	18
n-нонан	111-84-2	109	0,8	0,7	0,7	Пропан	1,7	45
n-октан	111-65-3	108	1,0	0,8	0,8	Пропан	1,7	52
n-пентан	109-66-0	105	1,4	1,4	1,1	Пропан	1,7	68
i-пропанол	67-63-0	313	2,0	2,0	2,0	Пропан	1,7	35
Пропилен	115-07-1	153	2,0	2,0	1,8	Пропан	1,7	24
Пропилен-оксид	75-56-9	823	2,3	1,9	1,9	Пропан	1,7	16
Толуол	108-88-3	261	1,1	1,0	1,0	Пропан	1,7	7
Циклогексан	110-82-7	186	1,3	1,2	1,0	Пропан	1,7	45
Эпихлор-гидрин	106-89-8	820	3,8	2,3	2,3	Пропан	1,7	7
Этанол	64-17-5	302	3,3	3,1	3,1	Пропан	1,7	57
Этилацетат	141-78-6	552	2,0	2,2	2,0	Пропан	1,7	16
Этиленоксид	75-21-8	822	3,0	2,6	2,6	Пропан	1,7	7

1) Коэффициенты пересчета объемн. % в %НПВ приведены согласно NIOSH для категории НПВ 1, согласно IEC 60079-20 для категории НПВ 2 и согласно Brandes / Möller - "Параметры для техники безопасности" (Sicherheitstechnische Kenngrößen), том 1: Горючие жидкости и газы (ISBN 3-89701-745-8) для категории НПВ 3.

2) В отношении значений НПВ по IEC, типичный допуск: ±5 %НПВ.

Спецификация для заказов

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Наименование и описание	Код заказа
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) HART полный комплект [1] Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) полный комплект CCCF [1] Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 12 503
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) HART Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) полный комплект [1] Соединительная резьба M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) Соединительная резьба M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) HART полный комплект SS 316 [2] Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 13 035
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) HART полный комплект, из алюминия [2] Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 13 030
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) HART Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) CCCF Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 12 502
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) Соединительная резьба 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) HART полный комплект [1] Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) HART Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) Соединительная резьба M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) HART полный комплект SS 316 [2] Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 13 045
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) HART полный комплект, из алюминия [2] Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 13 040
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) HART Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) Соединительная резьба 3/4" NPT	68 11 832

Наименование и описание	Код заказа
Dräger PIR 7200 (M25) HART полный комплект [1] Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART полный комплект SS 316 [2] Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 13 055
Dräger PIR 7200 (NPT) HART полный комплект, из алюминия[2] Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 13 050
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 572

1) В полный комплект входят клеммная коробка Ex e, брызгозащитный кожух, индикатор состояния и монтажный комплект в предварительно смонтированном состоянии.

2) В полный комплект входит распределительная коробка Ex d (из нержавеющей стали марки SS 316 или алюминия), брызгозащитный кожух, индикатор состояния и монтажный комплект в предварительно смонтированном состоянии.

ЗАКАЗАТЬ: Drager-PIR-7000 газоанализатор стационарный инфракрасный