

# Dräger X-am<sup>®</sup> 5000

(MQG 00xx)

**de**

Gebrauchsanweisung

 2 - 6**en**

Instructions for Use

 7 - 11**fr**

Notice d'utilisation

 12 - 16**es**

Instrucciones de uso

 17- 21**pt**

Instruções de utilização

 22 - 26**it**

Istruzioni per l'uso

 27 - 31**nl**

Gebruiksaanwijzing

 32 - 36**da**

Brugsanvisning

 37 - 41**fi**

Käyttöohjeet

 42 - 46**no**

Bruksanvisning

 47 - 51**sv**

Bruksanvisning

 52 - 56**pl**

Instrukcja obsługi

 57 - 61**ru**

Руководство по эксплуатации

 62 - 66**hr**

Upute za uporabu

 67 - 71**sl**

Navodilo za uporabo

 72 - 76**sk**

Návod na použitie

 77 - 81**cs**

Návod na použití

 82 - 86**bg**

Ръководство за работа

 87 - 91**ro**

Instrucțiuni de utilizare

 92 - 96**hu**

Használati útmutató

 97 - 101**el**

Οδηγίες Χρήσης

 102 - 106**tr**

Kullanma talimatı

 107 - 111

## В целях безопасности

### Следуйте указаниям данного руководства по эксплуатации

При любом использовании устройства необходимо полностью понимать данные инструкции и строго им следовать. Устройство должно использоваться только для указанных ниже целей.

### Техническое обслуживание

Строго соблюдайте график технического обслуживания, приведенный в Техническом руководстве<sup>1)</sup>, а также спецификации используемых сенсоров DrägerSensor<sup>1)</sup>. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом.

### Принадлежности

Могут использоваться только принадлежности, указанные в спецификации заказа в Техническом руководстве.

### Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрические соединения с устройствами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации или в Техническом руководстве<sup>1)</sup>, могут осуществляться только после консультации с изготовителями или со специалистом.

### Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде, и которые проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных в сертификатах или в соответствующих нормативах. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или неполных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом согласно сервисному руководству Dräger Safety.

### Предупреждающие знаки

Руководство по эксплуатации содержит ряд предупреждений о рисках и опасностях, которые могут возникнуть при использовании устройства. Эти предупреждения содержат сигнальные слова, акцентирующие внимание на ожидаемой степени опасности. Ниже приведен перечень этих сигнальных слов и соответствующих опасностей:

#### ▲ ОСТОРОЖНО

обозначает непосредственно угрожающую опасность, которая приводит к тяжелым телесным повреждениям или смерти.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

обозначает потенциально опасную ситуацию, которая могла бы привести к тяжелым телесным повреждениям или к смерти.

<sup>1)</sup> Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программа для персонального компьютера CC-Vision для Dräger X-am 5000 прилагаются на компакт-диске.

 <b>ВНИМАНИЕ</b>
обозначает потенциально опасную ситуацию, которая могла бы привести к легким телесным повреждениям.
<b>УКАЗАНИЕ</b>
предостерегает о возможном имущественном ущербе, который не ведет к телесным повреждениям.

## Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах. Независимое измерение от одного до шести газов в соответствии с установленными сенсорами DrägerSensor.

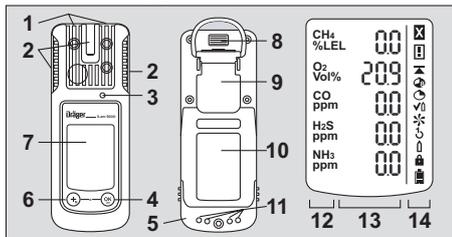
### Взрывоопасные области, классификация по зонам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях или на горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и в областях, где возможно присутствие газов с категорией взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батареи). Для зоны 0 эксплуатация прибора ограничена температурным классом T3. На горных предприятиях разрешается эксплуатация прибора только в областях с низкой опасностью механического воздействия.

### Взрывоопасные области, классификация по секторам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях или горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ, которые классифицируются по классу I&II, сект. 1 или сект. 2. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и в областях, где возможно присутствие газов или пыли группы A, B, C, D или E, F, G, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батареи).

## Состав инструмента



- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 1 Поступление газа               | 8 ИК интерфейс         |
| 2 Сигнальный светодиод           | 9 Зажим для крепления  |
| 3 Звуковое сигнальное устройство | 10 Паспортная табличка |

- |                |
|----------------|
| 4 Кнопка [OK]  |
| 5 Блок питания |
| 6 Кнопка [ + ] |
| 7 Дисплей      |

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 11 Зарядные контакты              |
| 12 Индикация измеряемого газа     |
| 13 Индикация измеренного значения |
| 14 Специальные символы            |

### Специальные символы:

- |  |  |
|--|--|
|  Неисправность                 |  Комбинированная калибровка     |
|  Предупреждение                |  Раздельная калибровка сенсоров |
|  Индикация пиковых значений    |  Требуется пароль               |
|  Индикация ПДК                 |  Заряд батареи 100 %            |
|  Индикация STEL                |  Заряд батареи 1/3              |
|  Режим функциональной проверки |  Заряд батареи 2/3              |
|  Калибровка чистым воздухом    |  Батарея разряжена              |

## Конфигурация

Чтобы адаптировать инструмент со стандартной конфигурацией под конкретные требования, используя ИК адаптер с USB кабелем (код заказа 83 17 409), соедините прибор или систему E-Cal с персональным компьютером (ПК). Для конфигурации используется программа для ПК "CC Vision".  
– Изменение конфигурации: см. Техническое руководство<sup>1)</sup>.

### Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am 5000	
Режим Bump Test <sup>2)</sup>	отключен
Калибр. чист. воздухом <sup>2)</sup>	включен
Сигнал работы прибора <sup>2)</sup>	включен
Выключение прибора <sup>2)</sup>	блокируется при A2
Кoeff. НПВ <sup>2)</sup> (CH <sub>4</sub> )	4,4 (4,4 об. % соответствуют 100% НПВ)
Время усреднения <sup>2)</sup>	15 минут для STEL 8 часов для ПДК (ПДК)

<sup>2)</sup> При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу CC-Vision.

## Первое использование прибора

Перед первым использованием прибора вставьте прилагающиеся батареи или NiMH блок питания T4 (код заказа 83 18 704), см. раздел "Замена батарей". Dräger X-am 5000 готов к использованию.

# Эксплуатация прибора

## Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку [ **OK** ] примерно 3 секунды, пока на дисплее не пройдут цифры » **3 . 2 . 1** «.
- Загораются все элементы дисплея; поочередно включаются сигнальный светодиод, звуковое сигнальное устройство и вибросигнал.
- На дисплее выводится номер версии программного обеспечения.
- Выполняется самотестирование прибора.
- На дисплее поочередно выводятся все пороги тревог A1 и A2 »  « а также (ПДК)<sup>3)</sup> и »  « (STEL)<sup>3)</sup> для H<sub>2</sub>S и CO.
- Будет показано время до следующей калибровки в днях, например, » **CAL 73** «.
- При разгонке сенсоров соответствующий результат измерения на дисплее мигает, и показан специальный символ »  « (для предупреждения). При разгонке сенсоров тревоги не активируются.
- Нажмите кнопку [ **OK** ], чтобы не выводить на дисплей последовательность активации.

## Выключение прибора

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [ + ], пока на дисплее не пройдут цифры » **3 . 2 . 1** «.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

## Перед приходом на рабочее место

 <b>ВНИМАНИЕ</b>
Перед измерениями, связанными с обеспечением безопасности на рабочем месте, проведите тестирование газанализатора (функциональную проверку) и, при необходимости, выполните калибровку, а также проверьте срабатывание всех элементов сигнализации. Периодичность функциональной проверки определяется государственными нормативами страны, в которой эксплуатируется прибор и/или внутренними нормативными документами предприятия.

- Включите прибор; на дисплее показаны текущие результаты измерения.
- Обращайте внимание на любые символы предупреждения »  « или сообщения о неисправности »  «.
-  Инструмент еще можно использовать обычным образом. Значок должен исчезнуть в течение рабочей смены, в противном случае требуется техническое обслуживание.
- Инструмент не готов к использованию, требуется техническое обслуживание.

3) Только тогда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.

 <b>ОСТОРОЖНО</b>
Наличие отравителей катализа в измеряемом газе (например, летучего силикона, серы, соединений тяжелых металлов или галогенизированных углеводородов) может повредить CatEx сенсор. Если CatEx сенсор больше невозможно откалибровать до необходимой концентрации, его следует заменить. В обедненной кислородом атмосфере возможны ошибочные показания CatEx сенсоров. В обогащенной кислородом атмосфере не гарантируется электрическая эксплуатационная надежность (взрывозащищенность).

- Убедитесь, что выпускной порт прибора ничем не закрыт.

## В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При превышении измерительного диапазона или отрицательном дрейфе сигнала вместо измеренного значения на дисплее выводятся следующие символы:
  - »  « (слишком высокая концентрация) или »  « (отрицательный дрейф).
  - Слишком высокие концентрации горючих газов могут привести к дефициту кислорода.
  - При концентрациях кислорода менее 10 об.% в канале Ex вместо измеренного значения выводится символ »  «, указывая на ошибку (только для измерительного диапазона ≤100% НПВ, не для НПВ >100% (режим теплопроводности)).
  - При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы - см. раздел "Идентификация тревог".

После превышения диапазона измерения может иметь место временное повышение чувствительности к горючим газам. Этот эффект связан с сенсором; нормальная чувствительность восстанавливается не позже, чем через 4 часа. В этот период калибровка не разрешена.

После кратковременного (до 1 часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах токсичных газов нет необходимости в проверке каналов.

При использовании CatEx сенсора в Dräger X-am 5000 после воздействия пиковых концентраций газа отрегулируйте точку нуля в чистом воздухе, если дрейф нуля превысил 3 % НПВ.

## Идентификация тревог

О тревоге извещают световой, звуковой и вибросигналы, имеющие определенный ритм.

## Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » **A1** « и результат измерения. Не для O<sub>2</sub>!

Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исцезает при уменьшении концентрации ниже порога тревоги A1. При тревоге A1 периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы. При тревоге A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

## Главная тревога по концентрации A2

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » **A2** « и результат измерения.  
Для O<sub>2</sub>: **A1** = Дефицит кислорода  
**A2** = Избыток кислорода

 <b>ОПАСНО</b>
Немедленно покиньте опасную зону, смертельная опасность для жизни! Главная тревога самоблокируется и не квитировается.

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги A2:

- Нажмите кнопку [OK]; сигналы тревоги выключатся.

## Экспозиционная тревога по STEL / TWA (ПДК)

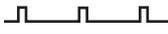
Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » **A2** « и »  « (STEL) или »  « (ПДК) и результат измерения:

 <b>ВНИМАНИЕ</b>
Немедленно покиньте опасную зону. После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

- Тревога по STEL и ПДК не квитируется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции стираются после повторного включения прибора.

## Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея мигает специальный символ »  «:

- Квитирование предварительной тревоги:
  - Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.
  - После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.

## Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На правой стороне дисплея мигает специальный символ »  «:

Главная тревога по разряду батареи не квитируется:

- Прибор автоматически выключается через 10 секунд.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

## Тревога по неисправности прибора

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На правой стороне дисплея мигает специальный символ »  «:

- Прибор не готов к эксплуатации.
- Поручите устранение неисправности обслуживающему персоналу или сервисной службе Dräger Safety.

## Переход в информационный режим

- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку [OK] приблизительно 3 секунды.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы перейти на следующий экран. Будут последовательно показаны пиковые значения, а также экспозиции ПДК и STEV. При наличии предупреждений или неисправностей будут показаны соответствующие указания и/или коды неисправностей (смотри Техническое руководство).
- Если никакие кнопки не нажимались 10 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

## Информационный режим при выключенном приборе (Info-Off)

Нажмите кнопку [ + ] выключенного прибора. Для всех каналов будет показано название газа, единица измерения и предельное значение измерительного диапазона. Нажмите кнопку [ + ], чтобы просмотреть оставшийся срок эксплуатации (если эта функция активирована). При повторном нажатии кнопки [ + ] (или по истечении времени ожидания) прибор выходит из режима Info-Off.

## Вызов "быстрого" меню Quick-Menu

- В режиме измерения три раза нажмите кнопку [ + ].
- Если в программе для ПК CC Vision были активированы функции для быстрого меню, вы сможете выбрать их кнопкой [ + ]. Если в Quick-Menu не активированы никакие функции, то прибор остается в режиме измерения.

Возможные функции:

1. Режим функциональной проверки
2. Калибр. чист. воздухом
3. Просмотр и удаление пиковых значений

- Нажмите кнопку [OK], чтобы вызвать выбранную функцию.
- Нажмите кнопку [ + ], чтобы закрыть активную функцию и перейти в режим измерения.
- Если никакие кнопки не нажимались 60 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

## Замена батарей / аккумуляторов

### ▲ ОСТОРОЖНО

Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах. Опасность взрыва!

Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности. Разрешается использовать только следующие типы:

- Щелочные батареи – T4 – (не подзаряжаемые!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (Industrial)
- NiMH аккумуляторы – T3 – (подзаряжаемые) GP 180AAHC (1800) макс. температура окружающей среды 40 °C.

Выключите прибор

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [ + ].
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

Держатель батареи (код заказа 83 18 703):

- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы – соблюдайте правильную полярность.

Для NiMH блока питания T4 (код заказа 83 18 704):

- Полностью замените блок питания.
- Установите блок питания в прибор и закрутите винт, прибор включится автоматически.

### ▲ ОСТОРОЖНО

Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием. Опасность взрыва!

Утилизируйте использованные батареи согласно государственным предписаниям.

## Зарядка инструмента с NiMH аккумуляторным блоком питания T4 (83 18 704)

### ▲ ОСТОРОЖНО

Не заменяйте блок питания под землей или во взрывоопасных зонах! Опасность взрыва! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

Мы также рекомендуем хранить неиспользуемый инструмент в зарядном модуле!

- Поместите выключенный прибор в зарядный модуль.
- Состояние зарядного устройства показывается светодиодом:



Для сохранения срока службы батарей контролируется температура, и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 - 35 °C. Зарядка автоматически продолжается после возвращения температуры в допустимый диапазон. Стандартное время зарядки составляет 4 часа. Новый NiMH блок питания достигает полной емкости через три полных цикла зарядки/разрядки. Никогда не храните прибор длительное время без источника питания, поскольку это приводит к разрядке внутренней буферной батареи.

## Проверка инструмента газом (функциональная проверка)

- Подготовьте баллон с калибровочным газом; требуется поток газа 0,5 л/мин, а концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю (код заказа 83 18 752).

### ▲ ВНИМАНИЕ

Не вдыхайте используемый для проверки газ. Опасно для жизни! См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите инструмент. Положите инструмент в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
- Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать газ на инструмент.
- Ждите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением:  
 Ех:  $\pm 20\% \text{ }^1$   
 $O_2$ :  $\pm 0,8 \text{ об. } \%^1$   
 $TOX$ :  $\pm 20\% \text{ }^1$
- В зависимости от концентрации поданного газа, на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с **» A1 «** или **» A2 «**.
- Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.  
 Если показания не лежат в этих диапазонах:
- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

## Калибровка

Неисправности прибора или канала могут привести к невозможности калибровки.

## Калибровка чистым воздухом

Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме Dräger Sensor XXS  $O_2$  и XXS  $CO_2$ ). Для сенсора DrägerSensor XXS  $O_2$  устанавливается значение 20,9 об.%, а для сенсора DrägerSensor XXS  $CO_2$  - 0,03 об.%.  
 ● Включите прибор.

- Трижды нажмите кнопку [ + ]; появится значок калибровки чистым воздухом **»  $\frac{1}{2}$  «**.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы начать калибровку чистым воздухом.
- Текущие показания мигают.
- Если результаты измерения стабильны:
- Нажмите кнопку [OK], чтобы произвести калибровку.
- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **» OK «**.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы выйти из функции калибровки, или ждите примерно 5 секунд. Дважды нажав кнопку [ + ], вы возвратитесь в режим измерения.

- При неуспешной калибровке чистым воздухом.
- На дисплее выводится значок неисправности **» X «**, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на **» — «**.
- В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

1) При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 130) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона. Выход за пределы диапазона регулируется посредством прилагаемого программного обеспечения Dräger CC-Vision.

## Калибровка/регулировка чувствительности отдельного измерительного канала

- Калибровку/регулировку чувствительности можно производить избирательно для отдельных сенсоров.
- При калибровке/регулировке чувствительности выбранного сенсора используется проверочный газ с известной концентрацией.
- Используйте стандартный проверочный газ.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю.
- Проверочный газ должен выводиться в вытяжку или наружу (присоедините шланг ко второму патрубку калибровочного модуля).

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Не вдыхайте используемый для проверки газ. Опасно для жизни! См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите прибор и установите его в калибровочный модуль.
- Нажмите и 5 секунд удерживайте кнопку [ + ], чтобы вызвать меню калибровки; введет пароль (заводской пароль = 001).
- Кнопкой [ + ] выберите функцию калибровки/регулировки чувствительности, мигает значок калибровки чувствительности **»  $\updownarrow$  «**.
- Нажмите кнопку [OK] и выберите калибруемый канал.
- На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например, **»  $CH_4$  «** ПНВ **»**.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы начать калибровку этого канала, или кнопкой [ + ] выберите другой измерительный канал ( $O_2$  - об.%,  $H_2S$  - ppm,  $CO$  - ppm и т.д.).
- Будет показана концентрация калибровочного газа.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить концентрацию калибровочного газа, или откорректируйте ее кнопкой [ + ], после чего нажмите [OK].
- Измеренное значение будет мигать.
- Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать на сенсор газ с объемным потоком 0,5 л/мин.
- Показанный мигающий результат измерения изменится согласно концентрации поданного калибровочного газа.

- После стабилизации показаний:
- Нажмите кнопку [OK], чтобы произвести калибровку.
  - Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **» OK «**.
  - Нажмите кнопку [OK], чтобы завершить калибровку/регулировку этого измерительного канала.
  - При необходимости предлагается калибровать следующий измерительный канал.
  - После калибровки/регулировки последнего измерительного канала прибор переходит в режим измерения.
  - Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

Если при калибровке/регулировке чувствительности возникает ошибка:

- На дисплее выводится значок неисправности **» X «**, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на **» — «**.
- В этом случае повторите калибровку/регулировку.
- При необходимости замените сенсор.

## Уход за инструментом

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости протрите прибор губкой.

УКАЗАНИЕ
Грубые чистящие принадлежности (щетки и т.д.), чистящие средства и растворители могут повредить фильтр для защиты от пыли и воды.

- Высушите инструмент, протерев его тканью.

## Техническое обслуживание

Должны проводиться ежегодные проверки и техническое обслуживание прибора квалифицированным персоналом (см.: EN 50073 – руководство по подбору, установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приборов для обнаружения и измерения концентрации горючих газов и кислорода, EN 45544-4 – электроприборы для непосредственного обнаружения и непосредственного изменения концентрации токсичных газов и паров - раздел 4: инструкции по подбору, установке, эксплуатации и национальные законодательные положения).  
 Рекомендуем калибровать все каналы каждые 6 месяцев.

## Утилизация прибора



Данный инструмент попадает под действие принятых в августе 2005 г. нормативов, охватывающих все страны ЕС, по утилизации электрических и электронных устройств, определенных в директиве ЕС 2002/96/EG, а также соответствующих государственных законов.

Для частных домовладений будут предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке. Данное устройство не зарегистрировано для использования в частных домовладениях, поэтому оно не может утилизироваться подобным образом. Вы можете вернуть этот инструмент для утилизации в региональную торговую организацию Dräger Safety, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.

## Технические данные

Выдержка: см. более подробные сведения в Техническом руководстве<sup>1)</sup>.

### Условия окружающей среды:

при эксплуатации и хранении -20 ... 50 °C (-20 ... 40 °C для NiMH аккумулятора типа 180AАНС)  
700 ... 1300 гПа  
10 ... 90% (кратковременно до 95%) отн. влажности

Класс защиты IP 67 для прибора с сенсорами

Громкость звукового сигнала Типичная 90 дБ (А) на расстоянии 30 см

Время работы  
– от щелочных батареек Типичное 12 часов при нормальных условиях

– от NiMH аккумулятора Типичное 12 часов при нормальных условиях

Размеры прил. 130 x 48 x 44 мм (Д x Ш x Т)

Масса прил. 220 - 250 г

**Маркировка ЕС:** Электромагнитная совместимость (Директива 89/336/ЕЕС)  
Директива о низковольтном оборудовании (Директива 72/23/ЕЕС)  
Взрывозащищенность (Директива 94/9/ЕЕС)

**Аттестации:** (см. "Notes on Approval" стр. 115)

2) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации использованных сенсоров и программа для персонального компьютера CC-Vision для Dräger X-am 5000 прилагаются на компакт-диске.

## Выдержка:

см. подробную информацию в спецификациях используемых сенсоров<sup>1)</sup>.

	Ex	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	CO
Принцип измерения	каталитическое сгорание	электрохимический	электрохимический	электрохимический
Время отклика t <sub>0...50</sub>	≤7 секунд для метана	≤6 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд
	≤30 секунд для нонана <sup>3)</sup>			
Диапазон измерений	0 - 100 % ПНВ	0 ... 25 об. %	0 - 200 ppm H <sub>2</sub> S	0 - 2000 ppm CO
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Дрейф инструмента	---	---	≤1% измеренного значения/месяц	≤1% измеренного значения/месяц
Время разгонки	35 секунд	≤5 минут	≤5 минут	≤5 минут
Влияние отравителей сенсора Сернистый водород H <sub>2</sub> S, 10 ppm или полимеризующиеся соединения	≤1 % НПВ/ 8 часов  Возможно отравление	---	---	---
Погрешность измерения [% от показания]	≤5 <sup>2)</sup>	≤1	≤2 <sup>3)</sup>	≤2 <sup>4)</sup>

1) Техническое руководство и спецификации используемых сенсоров приведены на компакт-диске. Вы можете загрузить спецификации используемых сенсоров с указанного ниже адреса в Internet: <http://www.draeger.com>

2) Прибор реагирует на большинство горючих газов и паров. Чувствительность прибора к различным газам отличается. Мы рекомендуем калибровать прибор измеряемым газом. Для алканов чувствительность уменьшается от метана к нонану.

3) Диоксид серы и двуокись азота приводят к увеличению измеренного сигнала, а хлор - к уменьшению.

4) Ацетилен, водород и окись азота приводят к увеличению измеренного сигнала.

5) Для спадающих концентраций нонана время отклика может быть значительно большим (до 170 секунд).

# Notes on Approval

## 1 Marking

Dräger Safety  
23560 Lübeck, Germany

Type: MQG 0000

0158 9N54

I M1/II 1G Ex ia I/II C T3  
I M2/II 2G Ex d ia I/II C T4/T3 Um=4.6V Im=1.3A  
Ga Ex ia I/II C T3 Gb Ex d ia I/II C T4/T3  
DEMKO 07 ATEX 143500X IECEx ULD 07.0004X

Only as to intrinsic safety for use in haz loc.  
Class I&II, Div. 1, Gr. A,B,C,D,E,F,G TC T4/T3

-20°C ≤ Ta ≤ +50/+40°C: see Battery Pack!  
For TC T4/T3: see Battery Pack!  
**Warning:** Read manual for safety precautions.  
Do not change or charge batteries in haz loc.

00228996\_01.sipa

Serial No.<sup>1)</sup>

### Battery Pack Type ABT 0000

Temperature Class T4  
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C  
if used with alkaline batteries  
— Energizer No. E91  
— Energizer No. EN91 (industrial)  
— Varta Type 4106 (power one)  
— Varta Type 4006 (industrial)

Temperature Class T3  
-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C  
if used with NiMH batteries  
— GP 180AAHC (1800 mAh)

### Battery Pack Type HBT 0000

Temperature Class T4  
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

### Approval Certificates

The Approval Certificates are included on CD.

## 2 Instructions for Safety

To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following Caution and Warning statements:

**CAUTION:**  
Use only battery packs type ABT 00xx or HBT 00xx. See marking on battery pack for approved batteries and related Temperature Code.

**WARNING:**  
Do not change batteries in hazardous locations!

**WARNING:**  
Do not mix new batteries with used batteries, or mix batteries of different type or manufacturer.

**WARNING:**  
Remove batteries before servicing.

**WARNING:**  
Substitution of components may impair Intrinsic Safety.

**CAUTION:**  
Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21% O<sub>2</sub>).

Only the combustible gas detection portion of this instrument has been assessed for performance.

**CAUTION:**  
high off scale readings may indicate an explosive concentration.

**CAUTION:**  
Before each day's usage sensitivity must be tested on a known concentration of the gas to be detected equivalent to 25 - 50% of full scale concentration. Accuracy must be within 0 to +20% of actual. Accuracy may be corrected by calibration.

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number:  
T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009,  
B = 2010, G = 2011, etc.  
Example: Serial No. ARUH-0054: the third letter is U, which means that the unit was manufactured in 2004.

**Konformitätserklärung  
Declaration of Conformity**

Wir / We Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstraße 1  
D-23560 Lübeck  
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gasmessgerät Typ **MQG 00xx (X-am 5000)**  
Gas Detection Instrument type **MQG 00xx (X-am 5000)**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificates

**DEMKO 07 ATEX 143500X**

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M1 / II 1G, I M2 / II 2G**  
Zündschutzart / Type of Protection: **ia, d ia**  
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**  
Temperaturklasse / Temperature Class: **T3, T4/T3**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

UL International DEMKO A/S  
Lyskær 8  
DK-2730 Herlev  
Kenn-Nr. / ident. no. 0539

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum  
Kenn-Nr. / ident. No. 0158.



Ralf Drews  
Research & Development  
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 28.08.2007