

ru

Руководство по эксплуатации

 2

Dräger X-am[®] 2500 (MQG 0011)



1 В целях безопасности

- Перед применением данного устройства внимательно прочтите это Руководство по эксплуатации, а также руководства по эксплуатации изделий, используемых вместе с данным устройством.
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением.
- Сохраняйте данное руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного Руководства пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия.
- Проверку, ремонт и техническое обслуживание изделия должен выполнять только обученный квалифицированный персонал в соответствии с данным Руководством по эксплуатации (см. раздел 5 на стр.172). Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger, или обученными компанией Dräger специалистами. Dräger рекомендует заключить контракт на обслуживание и ремонт с компанией Dräger.
- При выполнении ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование изделия.
- Не используйте дефектное или некомплектное изделие. Не вносите изменения в конструкцию изделия.
- В случае отказа или неисправностей изделия или его компонентов проинформируйте компанию Dräger.

Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим специалистом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или его компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде и проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, указанных в сертификате или в соответствующих нормативах. Не допускается какая-либо модификация оборудования или компонентов. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы.

1.1 Расшифровка предупреждающих знаков

В этом документе используются следующие предупреждающие знаки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого знака:



ОСТОРОЖНО

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.



ВНИМАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам, повреждению изделия или нанесению вреда окружающей среде. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.

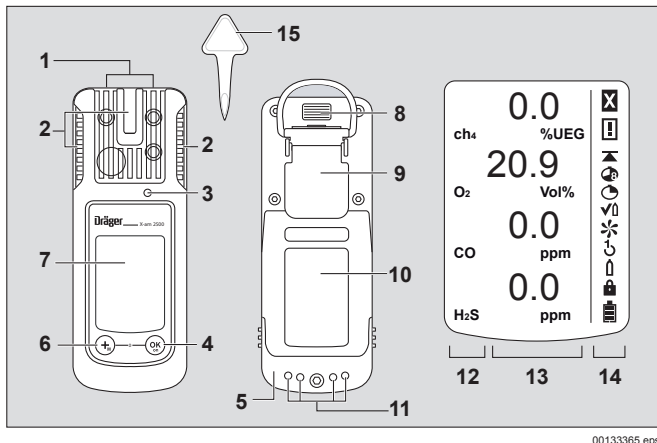


УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по применению устройства.

2 Описание

2.1 Обзор устройства



00133365.eps

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Поступление газа | 8 ИК интерфейс |
| 2 Сигнальный светодиод | 9 Зажим для крепления |
| 3 Звуковое сигнальное устройство | 10 Паспортная табличка |
| 4 Кнопка [OK] | 11 Зарядные контакты |
| 5 Блок питания | 12 Индикация измеряемого газа |
| 6 Кнопка [+] | 13 Индикация измеренного значения |
| 7 Дисплей | 14 Специальные символы |
| | 15 Инструмент для замены сенсора |

Специальные символы:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ✘ Значок неисправности | ↻ Комбинированная калибровка |
| ⚠ Предупреждение | ⬆ Раздельная калибровка сенсоров |
| ▲ Индикация пиковых значений | 🔒 Необходим пароль |
| 🔊 Индикация ПДК | 🔋 Заряд батареи 100 % |
| 🕒 Индикация STEL | 🔋 Заряд батареи 2/3 |
| 🔍 Режим функциональной проверки | 🔋 Заряд батареи 1/3 |
| ✳ Калибровка чистым воздухом | 🔋 Батарея разряжена |

2.2 Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах.

Независимое измерение концентрации до четырех газов в соответствии с установленными сенсорами DrägerSensor.

Взрывоопасные области, классификация по зонам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2, или на горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ в областях, где возможно присутствие газов с категорией взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батарей). Для зоны 0 эксплуатация прибора ограничена температурным классом T3. На горных предприятиях разрешается эксплуатация прибора лишь в областях с низкой опасностью механического воздействия.

Взрывоопасные области, классификация по секторам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях, которые классифицируются по классу I и II, сект. 1 или сект. 2. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 батарей).

2.3 Аттестации

См. "Notes on Approval" на стр. 308.

Маркировка ЕС: Электромагнитная совместимость (Директива 2004/108/EG)
Взрывозащита (Директива 94/9/EC)

3 Конфигурация

Чтобы адаптировать инструмент со стандартной конфигурацией под конкретные требования, используя ИК адаптер с USB кабелем (код заказа 83 17 409), соедините прибор с персональным компьютером (ПК). Для конфигурирования используется программа для ПК "Dräger CC-Vision".

- Изменение конфигурации: см. Техническое руководство.

Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am® 2500 ¹	
Режим функциональной проверки ²	Быстрая функциональная проверка
Калибр. чист. воздухом. ²	включена
Сигнал работы прибора ²	включен
Выключение прибора ²	разрешено
Козфф. НПВ ² (ch ₄)	4,4 (об. %) (4,4 об. % соответствуют 100 %НПВ)
Время усреднения ²	15 минут для STEL 8 часов для ПДК (TWA)

- 1) X-am® - зарегистрированная торговая марка Dräger.
- 2) При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу для ПК "Dräger CC-Vision".

4 Эксплуатация прибора

4.1 Подготовка к работе

- Перед первым использованием прибора вставьте в него прилагающиеся батареи или заряженный аккумуляторный NiMH блок питания T4 (тип HBT 0000, код заказа 83 18 704) / T4 HC (тип HBT 0100, код заказа 83 22 244), см. раздел 4.9.1 на стр.168.
- Прибор готов к измерению.

4.2 Включение прибора

1. 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.
 - Будет показан номер версии программного обеспечения.
 - Выполняется самотестирование прибора.
 - Будет показано время до следующей калибровки в днях/настройки для данного сенсора, напр., **ch4 %LEL CAL 20**.
 - Будет показано время до следующей функциональной проверки в днях, например, **bt 123**.
 - На дисплее поочередно выводятся пороги тревог A1 и A2, а также  (TWA)¹ и  (STEL)¹ для H₂S и CO.
 - При разгонке сенсоров соответствующий результат измерения на дисплее мигает, и показан специальный символ  (для предупреждения). При разгонке сенсоров тревоги не активируются.
2. Нажмите кнопку **OK**, чтобы не выводить на дисплей последовательность активации.

1) Только когда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.

4.3 Выключение прибора





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

4.4 Перед приходом на рабочее место



ОСТОРОЖНО

Перед проведением измерений, от которых зависит безопасность людей, проверьте показания и при необходимости выполните калибровку и проверьте все элементы сигнализации. Функциональная проверка (Bump Test) должна выполняться согласно государственным нормативам.

1. Включите прибор; на дисплее показаны текущие результаты измерения .
2. 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.



ОСТОРОЖНО

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 (<8 об. % O₂) возможны ошибочные показания CatEx сенсоров; в таких условиях выполнение надежных измерений сенсором CatEx невозможно.






ОСТОРОЖНО

В обогащенной кислородом атмосфере (>21 об. % O₂) электробезопасность при работе с прибором не гарантирована, поэтому выключите прибор или уберите его с рабочего места.

3. Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт и/или не загрязнен.

4.5 В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При выходе за пределы измерительного диапазона вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:
 - »  « (превышение измерительного диапазона) или
 - »  « (выход за пределы нижней границы измерительного диапазона) или
 - »  « (блокирующая тревога).
- Слишком высокие концентрации горючих газов могут привести к дефициту кислорода.

- При концентрациях O_2 менее 8 об. % в канале Ex вместо измеренного значения выводится символ \ominus , указывая на ошибку, когда измеренное значение ниже порога предварительной тревоги.
- При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы, см. раздел 4.6 на стр.166.



ОСТОРОЖНО

При использовании сенсора CatEx в Dräger X-am 2500 после ударной нагрузки, приводящей к ненулевым показаниям на чистом воздухе, требуется отрегулировать точку нуля и чувствительность.

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

4.6 Идентификация тревог

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

4.6.1 Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

- Ни дисплее чередуются **A1** и результат измерения. Не для O_2 !
- Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исчезает 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 ОК, отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

4.6.2 Главная тревога по концентрации A2



ОСТОРОЖНО

Опасность для жизни! Немедленно покиньте опасную зону. Главная тревога самоблокируется и не квитруется.

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

- На дисплее чередуются **A2** и результат измерения.
Для O_2 : **A1** = Дефицит кислорода
A2 = Избыток кислорода

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги:

- Нажмите кнопку ОК; сигналы тревоги выключатся. При значительном превышении измерительного диапазона в канале CatEx (крайне высокая концентрация горючих веществ), срабатывает блокирующая тревога. Эта блокирующая тревога CatEx может квитироваться вручную путем отключения и последующего включения прибора в чистом воздухе.



4.6.3 Экспозиционная тревога по STEL / TWA (ПДК)




ВНИМАНИЕ


Немедленно покиньте опасную зону. После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

- На дисплее чередуются **A2** и  (STEL) или  (TWA) и результат измерения:
- Тревога по STEL и TWA (ПДК) не квитируется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции удаляются после повторного включения прибора.


4.6.4 Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

- На правой стороне дисплея мигает специальный символ .
- Квитирование предварительной тревоги: Нажмите кнопку ОК, отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.
- После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.


4.6.5 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.

4.6.6 Тревога по неисправности прибора

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

- На правой стороне дисплея показан специальный символ .
- Инструмент не готов к эксплуатации.
- Поручите устранение неисправности обслуживающему персоналу или службе DrägerService.

4.7 Информационный режим

4.7.1 Переход в информационный режим

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

4.7.2 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.
- При повторном нажатии кнопки [+] (или по истечении времени ожидания) прибор выходит из режима Info-Off.

4.8 Вызов "быстрого" меню Quick-Menu

- В режиме измерения три раза нажмите кнопку [+].
- Если в программе для ПК "Dräger 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 ОК, 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.

4.9 Общие задачи пользователя

4.9.1 Замена батарей / аккумуляторов



ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

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

Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах.

Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности.

Разрешается использовать только следующие типы:

- Щелочные батареи – Т3 – (не подзаряжаемые!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta тип 4106¹ (power one) или
Varta тип 4006¹ (industrial)
- Щелочные батареи – Т4 – (не подзаряжаемые!)
Duracell Procell MN1500¹
- NiMH аккумуляторы – Т3 – (подзаряжаемые)
GP 180AANC¹ (1800 mAh) макс. температура окр. среды 40 °C.

Заряжайте NiMH блок питания Т4 (тип HBT 0000) или Т4 HC (тип HBT 0100) с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Элементы NiMH для держателя батареи АВТ 0100 заряжать в соответствии со спецификацией от изготовителя. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °C.

1) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

1. Выключите прибор: одновременно нажмите и удерживайте кнопки ОК и [+].
2. Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

- Держатель батареи (код заказа 83 22 237): замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы. Соблюдайте правильную полярность.
 - NiMH блок питания T4 (тип HBT 0000) / T4 HC (тип HBT 0100): полностью замените блок питания.
3. Установите блок питания в прибор и закрутите винт, прибор включится автоматически.

4.9.2 Зарядка инструмента с NiMH аккумуляторным блоком питания T4 (тип HBT 0000)/ T4 HC (тип HBT 0100)



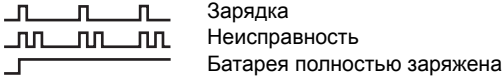
ОСТОРОЖНО

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

Заряжайте NiMH блок питания T4 (тип HBT 0000) или T4 HC (тип HBT 0100) с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °C.

Dräger также рекомендует 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 от 5 до 35 °C. При выходе температуры из этой области зарядка автоматически прерывается и 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 (макс. 2 месяца) без источника питания, поскольку это приводит к разрядке внутренней буферной батареи.

4.9.3 Выполнение функциональной проверки, (Bump Test) вручную



УКАЗАНИЕ

Процедура автоматической функциональной проверки, выполняемой станцией функциональной проверки, описана в Техническом руководстве.

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



ВНИМАНИЕ

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

3. Включите инструмент. Положите инструмент в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
4. Откройте вентиль баллона с проверочным газом, чтобы подать газ на сенсор.
5. Подождите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация проверочного газа с допустимым отклонением:
 Ex: ±20 % концентрации тестового газа¹
 O₂: ±0,6 об. %¹
 TOX: ±20 % концентрации тестового газа¹

1) При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 130) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона.

В зависимости от концентрации поданного газа, при превышении порога тревоги по концентрации на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с **A1** или **A2**.

6. Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

Если показания не находятся в этих диапазонах:


- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

4.9.4 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 DrägerSensor XXS O₂). Для сенсора DrägerSensor XXSO₂ устанавливается значение 20,9 об. %.

1. Включите прибор.
2. Трижды нажмите кнопку [+], появится значок калибровки чистым воздухом .
3. Нажмите кнопку ОК, чтобы начать калибровку чистым воздухом.
 - Текущие показания мигают.

Если результаты измерения стабильны:

- a. Нажмите кнопку [OK], чтобы произвести калибровку. Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **OK**.
- b. Нажмите кнопку ОК чтобы выйти из функции калибровки, или ждите примерно 5 секунд.

При неуспешной калибровке чистым воздухом.

- a. На дисплее выводится значок неисправности , и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на **- -**.
- b. В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

Калибровка/регулировка чувствительности для 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.

Допустимая концентрация проверочного газа:

Ex: 40 -100 % НПВ

O₂ 10 - 25 об. %

CO: 20 - 999 ppm

H₂S: 5 - 99 ppm

Концентрации других проверочных газов: см. Руководство по эксплуатации соответствующего сенсора DrägerSensor.


1. Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю.
2. Проверочный газ должен выводиться в вытяжку или наружу (присоедините шланг ко второму патрубку калибровочного модуля).



ВНИМАНИЕ

Не вдыхайте используемый для проверки газ. Опасно для здоровья!

См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

3. Включите прибор и установите его в калибровочный модуль.
4. Нажмите и 5 секунд удерживайте кнопку [+], чтобы вызвать меню калибровки; введите пароль (заводской пароль =001).
5. Кнопкой [+] выберите функцию отдельной калибровки сенсоров, мигает значок калибровки чувствительности .

6. Нажмите кнопку ОК и выберите калибруемый канал.
На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например, **ch4 - %НПВ**.
7. Нажмите кнопку ОК, 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.
8. Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить концентрацию калибровочного газа, или откорректируйте ее кнопкой [+], после чего нажмите ОК.
Измеренное значение будет мигать.
9. Откройте вентиль баллона с проверочным газом, чтобы подать на сенсор газ с объемным потоком 0,5 л/мин.
Показанный мигающий результат измерения изменяется согласно концентрации поданного калибровочного газа.

После стабилизации показаний (по прошествии минимум 120 секунд):

- a. Нажмите кнопку ОК, чтобы произвести калибровку.
Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **OK**.
- b. Нажмите кнопку ОК или подождите прим. 5 секунд, 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.
- c. Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

Если при калибровке/регулировке чувствительности возникает ошибка:

- На дисплей выводится значок неисправности **✘**, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на **- -**.
- В этом случае повторите калибровку/регулировку.
- При необходимости замените сенсор.

Указание для настройки канала Eх на измерение нонана:

- При калибровке канала Eх в качестве калибровочного газа можно альтернативно использовать пропан.
- При использовании пропана для настройки канала Eх на нонан устанавливайте показание, вдвое превышающее использованную концентрацию калибровочного газа.

Указание для применения в шахтах:

- При калибровке канала Eх на метан устанавливайте показание прибора на значение, которое будет на 5 % (относительно) выше использованной концентрации проверочного газа.

5 Техническое обслуживание

5.1 Периодичность технического обслуживания

Должны проводиться ежегодные проверки и техническое обслуживание прибора квалифицированным персоналом (см.: EN 60079-29-2 – Газоизмерительные приборы – 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).

Рекомендуемый интервал калибровки измерительных каналов E_x , O_2 , H_2S и CO : 6 месяцев. Интервал калибровки для других газов: смотри руководства по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.

5.2 Очистка

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости используйте губку.



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.

6 Утилизация

При утилизации изделия руководствуйтесь действующими правилами утилизации отходов.

6.1 Указания по утилизации



В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС запрещается утилизировать это изделие как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено следующим знаком.

Dräger безвозмездно принимает такие изделия обратно на утилизацию. Соответствующую информацию можно получить в региональных торговых представительствах и в компании Dräger.

6.2 Утилизация батарей



В соответствии с Директивой 2006/66/ЕС батареи и аккумуляторы не являются бытовыми отходами и должны утилизироваться в специальных пунктах сбора батарей. Поэтому такие изделия помечены следующим знаком.

Собирайте батареи и аккумуляторы в соответствии с действующими правилами и утилизируйте их в специальных пунктах сбора батарей.

7 Технические данные

Выдержка: см. более подробные сведения в Техническом руководстве¹

Условия окружающей среды:	
При эксплуатации и хранении	<p>–40 ..+50°C при использовании NiMH элементов типа: HBT 0000, HBT 0100, и щелочных батарей типа: Duracell Procell MN 1500²</p> <p>–20 ..+40°C при использовании NiMH элементов типа: GP 180AAHC₂ и щелочных батарей типа: Panasonic LR6 Powerline 0 ... +40 °C при использовании NiMH элементов типа: Varta 4006₂, Varta 4106₂, 700 -1300 гПа</p> <p>отн. влаж. 10 - 90 % (кратковременно до 95 %)</p>
Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость сигнала тревоги	Типичная 90 дБ (А) на расстоянии 30 см
Время работы:	
– от щелочных батарей	Типичное 12 часов при нормальных условиях
– от NiMH блока питания:	
T4 (HBT 0000)	Типичное 12 часов при нормальных условиях
T4 HC (HBT 0100)	Типичное 13 часов при нормальных условиях
Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (В x Д x Ш)
Вес	прибл. 220 - 250 г

- 1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 2500 можно скачать на странице, посвященной продукту X-am 2500, на сайте: www.draeger.com
- 2) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Выдержка: Подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации/спецификациях используемых сенсоров ¹

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S-LC	XXS CO
Принцип измерения	Каталитическое сгорание	Электрохимический	Электрохимический	Электрохимический
Время отклика t _{0...90} для метана для пропана	≤17 секунд ≤25 секунд	≤10 секунд	≤18 секунд	≤25 секунд
Время отклика t _{0...50} для метана для нонана	≤7 секунд ≤40 секунд ²	≤6 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд
Диапазон измерения для метана	0 - 100 %НПВ ³ 0 - 5 об. %	0 - 25 об. %	0 - 100 ppm H ₂ S ⁴	0 - 2000 ppm CO ⁵
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	---	0,4 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 ₂ S, 10 ppm Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, вещества, содержащие кремний, серу или полимеризующиеся соединения	≤1 %НПВ/ 8 часов Возможно отравление	---	---	---
Нелинейность	≤5 %НПВ	≤0,3 об. %	≤2 % измеренного значения	≤3 % измеренного значения
Нормативные документы (Измерительная функция для взрывозащиты и измерения недостатка / избытка кислорода, а также токсичных газов, DEKRA EXAM GmbH, Эссен, Германия: BVS 10 ATEX E 080X ³ , PFG 10 G 001X	EN 60079-29-1 ⁶ EN 50271	EN 50104 ⁷ (Измерение недостатка и избытка кислорода) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁸ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹ EN 50271

- 1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 2500 можно скачать на странице, посвященной продукту X-am 2500, на сайте: www.draeger.com
- 2) Для спадающих концентраций нонана время отклика составляет 50 секунд.
- 3) Алканы от метана до нонана, значения НПВ в соответствии с EN 60079-20-1. При скорости потока от 0 до 6 м/с отклонение показаний составляет от 5 до 10% измеренного значения. При настройке на пропан отклонение показаний в воздухе в диапазоне от 80 до 120 кПа может составлять до 6% НПВ.
- 4) Сертифицирован для диапазона от 0,4 до 100 ppm
- 5) Сертифицирован для диапазона от 3 до 500 ppm
- 6) 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.
- 7) Этан, этилен, ацетилен, двуокись углерода и водород могут приводить к уменьшению измеренного сигнала.
- 8) Дioxid серы и двуокись азота приводят к увеличению измеренного сигнала, а хлор – к уменьшению.
- 9) Ацетилен, водород и окись азота приводят к увеличению измеренного сигнала.

	XXS NO ₂	XXS SO ₂
Принцип измерения	Электрохимический	Электрохимический
Время отклика t _{0...90} для метана для пропана	≤15 секунд	≤15 секунд
Время отклика t _{0...50} для метана для нонана	≤6 секунд	≤6 секунд
Диапазон измерения для метана	0 - 50 ppm NO ₂	0 - 100 ppm SO ₂
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	---
Дрейф инструмента	---	---
Время разгонки	≤5 минут	≤5 минут
Влияние отравителей сенсора Сернистый водород H ₂ S, 10 ppm Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, вещества, содержащие кремний, серу или полимеризующиеся соединения	---	---
Нелинейность	≤±2 % измеренного значения	≤±2 % измеренного значения

90 33 365 - GA 4638.205
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 02 - February 2013 (Edition 01 - September 2012)
Subject to alteration

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882-0
Fax +49 451 882-20 80
www.draeger.com